

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 672 001
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 91 01197

⑤1 Int Cl³ : B 27 M 3/34; B 66 F 9/12; B 65 D 19/31

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.01.91.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIETE PLATON (S.A.) — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Sénéchal Philippe.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.07.92 Bulletin 92/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

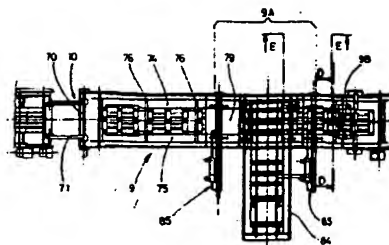
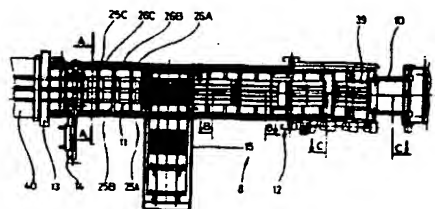
⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Ravina SA.

⑤4 Ligne de fabrication de palettes ou autre élément destiné à la manutention par chariot élévateur.

⑤7 La ligne selon la présente invention comprend un premier ensemble (8) destiné à la réalisation du plateau supérieur de la palette et à son positionnement et fixation sur les dés et un second ensemble (9) destiné à la réalisation de la base d'appui au sol et à son positionnement et sa fixation sur les dés, les deux ensembles étant séparés l'un de l'autre par un dispositif (10) de retournement des palettes.



FR 2 672 001 - A1



1 La base d'appui de la palette est constituée par plusieurs
planches ou semelles 4 régulièrement espacées s'étendant
suivant des directions perpendiculaires aux traverses 2 du
plateau supérieur, et fixées chacune aux trois rangées de
5 dés 1.

Ce type de palettes est appelé palette à quatre entrées et à
trois semelles.

Un autre type de palette (figures 3 et 4) découle
directement du premier et la seule différence qu'il présente
10 par rapport à ce dernier réside dans l'adjonction au niveau
de la base d'appui de deux semelles supplémentaires 5. Ces
deux semelles, comme on peut le voir sur la figure 4, sont
perpendiculaires aux semelles 4 et s'étendent suivant les
côtés latéraux de la base de la palette et sont fixées aux
15 deux rangées latérales de dés.

Il faut noter que suivant cette configuration, la
largeur des semelles 5 et la longueur des semelles 4 sont
telles que les dites semelles puissent reposer sans se
superposer sur les plots des deux rangées latérales.

20 Ainsi, si les traverses 5 se développent suivant la largeur
de la palette, la longueur de ces traverses sera égale à la
largeur de la palette et la longueur des traverses 5 sera
égale à la longueur de la palette diminuée de deux fois la
largeur de la traverse 5.

25 Ce type de palette est connu sous le nom de palette à quatre
entrées périmétrique ou à cinq semelles.

Il existe un autre type de palettes (figures 5 et 6)
différent des deux types déjà décrits.

1 La présente invention a pour objet une ligne de
fabrication de palettes ou autre élément destiné à la
manutention par exemple par chariot élévateur et dont les
différents constituants sont par exemple en bois et sont
5 fixés les uns aux autres par clouage et agrafage.

Les palettes de manutention comprennent un plateau
supérieur, une base d'appui au sol et des entretoises
maintenant un écartement entre le plateau supérieur et la
base d'appui.

10 L'intervalle entre le plateau supérieur et la base d'appui
comporte plusieurs ouvertures périmétriques destinées à
l'introduction des fourches d'un chariot élévateur.

On connaît trois types principaux de palettes :

15 La palette suivant le premier type (figures 1 et 2) comporte
en tant qu'entretoises des plots 1 de forme cubique ou dés
disposés en écartement régulier les uns des autres par
groupe de trois, suivant trois rangées régulièrement
espacées.

20 Les écarts entre les plots forment les ouvertures
périmétriques sus-évoquées.

Le plateau supérieur est formé par un premier jeu de
planches ou traverses 2 fixées directement aux dés et par un
second jeu de planches 3 disposé en fixation sur le
précédent, les planches de ce second jeu s'étendant suivant
25 une direction perpendiculaire à celle des traverses.

Chaque travvrse vient recouvrir et se fixer sur une des ran-
gées de plots.

1

Les entretoises 6 selon ce troisième type sont constituées par des chevrons 6 disposés en fixation entre un premier plateau et un second plateau qui peuvent constituer indifféremment une base d'appui au sol ou plateau de

5

réception des produits transportés.

Ces deux plateaux sont constitués chacun par des planches parallèles régulièrement écartées fixées aux chevrons d'entretoisement.

10

Ce type de palette est connu sous le nom de palette réversible à deux entrées.

15

La fabrication en continu des palettes fait appel à divers moyens de fabrication agencés par exemple en ligne. Les lignes de fabrication connues sont conçues pour la fabrication d'un seul type de palettes et ne peuvent être utilisées pour la fabrication d'autres types sauf à subir de profondes modifications.

20

En outre, elles ne sont pas entièrement automatisées et exigent la présence de plusieurs personnes dont certaines sont affectées à la surveillance des machines la composant et d'autres sont affectées au chargement et mise en place des plots et planches sur les moyens d'alimentation des machines.

25

La présente invention a pour objet de pallier les inconvénients cités en mettant en oeuvre une nouvelle ligne de fabrication de palettes ou autres éléments destinés à la manutention par chariot élévateur, qui puisse d'une part fabriquer tout type de palettes sans subir de modifications autres que des réglages et dont la bonne marche n'exige la présence que d'un personnel en nombre réduit.

1 A cet effet, la ligne de fabrication en continu
selon l'invention de palettes à quatre entrées
périmétriques, ou bien réversibles à deux entrées, ces
palettes comportant chacune des éléments d'entretoisement 1
5 ou 6 sur lesquels est fixé un plateau supérieur constitué,
soit par des traverses 2 et des planches 3 ou bien seulement
par des planches 7, une base d'appui au sol étant également
fixée aux éléments d'entretoisement et la dite base étant
constituée, soit par des semelles longitudinales 4
10 uniquement, soit par de semelles longitudinales 4 et des
semelles transversales 5 ou soit par des planches 7, la dite
ligne de fabrication se caractérisant essentiellement en ce
qu'elle comprend deux ensembles de fabrication 8 et 9
séparés l'un de l'autre par un dispositif de retournement 10
15 de palettes,
- que le premier ensemble 8 est destiné à la réalisation et
la fixation du plateau supérieur sur les éléments d'en-
tretoisement et est constitué par un convoyeur rectiligne 11
qui reçoit des dispositifs de distribution 13, 14 et 15, les
20 éléments d'entretoisement et les éléments constituant le
plateau supérieur de la palette et les achemine vers un
poste de clouage 12 enjambant le dit convoyeur et situé en
avant de l'extrémité en aval du dit convoyeur,
- et que le second ensemble 9 est constitué par un convoyeur
25 rectiligne 74 qui reçoit les palettes une à une du
dispositif de retournement (10) et les achemine une à une,
d'abord vers une zone de distribution 9A, des semelles 4, 5
ou bien des planches 7 et ensuite à un poste de clouage 9B

1 qui fixe les semelles ou bien les planches aux entretoises
de la palette.

5 D'autres avantages et caractéristiques de
l'invention apparaîtront à la lecture de la description
d'une forme préférée de réalisation en se référant aux
dessins annexés en lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues d'une palette à quatre entrées ou à trois semelles,
- 10 - les figures 3 et 4 sont des vues d'une palette périmétrique à quatre entrées ou à cinq semelles,
- les figures 5 et 6 sont des vues d'une palette réversible à deux entrées,
- la figure 7 est une vue de dessus du premier ensemble de fabrication,
- 15 - la figure 8 est une vue de dessus du deuxième ensemble de fabrication,
- la figure 9 est une vue en coupe transversale selon la ligne AA de la figure 7,
- la figure 9A montre de manière schématique les moyens de réglage de l'écartement des goulottes,
- 20 - la figure 10 est une vue en coupe partielle selon la ligne BB de la figure 7,
- la figure 11 est une vue en coupe transversale de l'élément de poussée avant,
- 25 - la figure 11A est une vue d'un moyen de poussée coopérant avec l'élément de poussée avant,
- la figure 12 est une vue en coupe partielle de l'extrémité de l'élément avant,

- 1 - la figure 13 est une vue de dessus partielle de l'élément de poussée avant,
- la figure 14 montre une autre forme de réalisation de l'élément de poussée avant,
- 5 - la figure 16 est une vue en coupe partielle selon la ligne CC de la figure 7,
- la figure 17 est une vue de dessus du premier distributeur et d'un dispositif de répartition des dés,
- les figures 18 et 19 sont des vues de gauche et de face d'une des têtes de distribution du dispositif de distribution,
- 10 - la figure 20 est une vue schématique du deuxième distributeur,
- la figure 21 est une vue schématique du troisième distributeur,
- 15 - la figure 22 est une vue en coupe selon la ligne DD de la figure 8,
- la figure 23 est une vue en coupe selon la ligne EE de la figure 8,
- 20 - la figure 24 est une vue de dessus de la paroi de guidage des semelles,
- la figure 25 est une vue de face du dispositif de positionnement,
- la figure 26 est une vue de détail d'une des têtes de positionnement.
- 25

Telle que représentée, la ligne de fabrication en continu de palettes du type à quatre entrées (figs 1 et 2) ou bien à quatre entrées périmétriques (figures 3 et 4) ou

1 bien du type réversible à deux entrées (figures 5 et 6)
comprend deux ensembles de fabrication 8 et 9 séparés l'un
de l'autre par un dispositif de retournement 10 des
palettes, le premier ensemble 8, en considérant le sens de
5 cheminement des palettes dans la ligne de fabrication est
destiné à la réalisation du plateau supérieur de la palette
et à sa fixation sur les entretoises d'espacement tandis que
le second ensemble de fabrication 9 est destiné à la
réalisation de la base d'appui et à sa fixation sur les
10 entretoises d'espacement.

Le trajet des palettes dans chacun des ensembles est
de préférence rectiligne et les deux ensembles sont de
préférence axialement alignés.

15 Le premier ensemble de fabrication comprend un
convoyeur rectiligne 11 qui reçoit de différents moyens de
distribution, les entretoises d'espacement et les éléments
constituant du plateau supérieur de la palette et les
convoie vers un poste de clouage 12 enjambant le dit
convoyeur et situé en avant de l'extrémité aval du
20 convoyeur.

Au niveau de ce poste de clouage, les différents
éléments sont assemblés les uns aux autres.

Il est bien évident que pendant l'opération de clouage ou
d'agrafage, le mouvement de convoyage est interrompu pour
25 reprendre dès qu'une opération de clouage est terminée.

Le clouage du plateau supérieur de la palette sur les dés
d'espacement s'effectue en trois arrêts successifs.

1 Comme on peut le voir plus particulièrement sur la
figure 7, le premier ensemble comporte trois distributeurs.
Le premier de ces distributeurs 13 est situé en extrémité
avant du convoyeur et distribue à ce dernier les dés ou
5 entretoises d'espacement, par groupe de trois, chaque groupe
de trois formant la rangée d'entretoises sus-évoquée.

 Sur le convoyeur, cette rangée s'étend suivant une
direction perpendiculaire à sa direction de déplacement vers
le poste de clouage 12.

10 Le second distributeur 14 est situé en aval du
premier et à pour but la pose d'une traverse sur le
convoyeur et au-dessus de chaque rangée de dés.

 Le troisième distributeur 15 a pour but la pose sur
le convoyeur du second jeu de planches du plateau supérieur.
15 Les planches de ce second jeu sont déposées sur le convoyeur
de telle sorte que leur axe longitudinal respectif soit
parallèle à leur direction d'avancement vers le poste de
clouage.

 Il faut noter que la pose des entretoises et des
20 traverses sur le convoyeur se produit lors de chaque arrêt
du mouvement de convoyage dû à une opération de clouage
tandis que la pose des planches du second jeu du plateau
supérieur se produit lors de chaque troisième arrêt de
clouage.

25 Préférentiellement, le convoyeur 11 comprend sur un
même bâti :

- au moins deux moyens de guidage, superposés, écartés les
uns des autres dont le premier ou moyen de guidage inférieur

1 est destiné à recevoir les éléments d'entretoisement et dont
le second ou moyen de guidage supérieur est destiné à
recevoir les planches du plateau supérieur,
- et un moyen de poussée, mobile entre l'extrémité amont et
5 l'extrémité aval, suivant un plan géométrique horizontal
situé entre le premier moyen de guidage et le deuxième
moyen de guidage, ce dit moyen de poussée comportant des
éléments de poussée qui coopèrent en poussée avec les
rangées de dés, les traverses et les planches de façon que
10 tous les éléments constitutifs du plateau de la palette
ainsi que toutes les entretoises de cette dernière soient
entraînés simultanément et suivant un même mouvement vers le
poste de clouage tout en occupant les uns par rapport aux
autres la même position qu'ils occupent dans la palette.

15 Selon la forme préférée de réalisation, le moyen de
guidage inférieur est constitué par trois goulottes 16
horizontales, une médiane et deux latérales, parallèles à
l'axe de déplacement des éléments vers le poste de clouage
et écartées les unes des autres.

20 Ces goulottes couvrent la distance entre le premier
distributeur 13 et le poste de clouage 12 et reçoivent
chacune du premier distributeur dans leur partie amont un
des dés de la rangée de dés distribuée par le dit
distributeur 13.

25 Le premier moyen de guidage peut également recevoir des
chevrons d'entretoisement 6. Ces chevrons se développent
perpendiculairement à l'axe des goulottes et sont posés sur
les bords horizontaux supérieurs des goulottes.

1 Selon la forme préférée de réalisation, les goulottes sont constituées chacune par deux parois 18 de section droite en L disposées en vis à vis l'une de l'autre et solidaires l'une de l'autre.

5 Toujours selon la forme préférée de réalisation, à chaque aile verticale de chaque paroi de chacune des goulottes est fixé un flanc vertical 19 constituant une structure support de la dite goutte.

10 Par cette structure support, la goutte prend appui sur les éléments du bâti du convoyeur.

 Il est souhaitable que l'entraxe entre chacune des goulottes puisse être ajusté et adapté aux caractéristiques dimensionnelles de la palette à fabriquer.

15 A cet effet, au moins l'un des flancs de chaque goutte latérale repose sur des guides horizontaux 20 perpendiculaires à l'axe de la goutte et coopère avec au moins deux mécanismes d'actionnement 21 disposés respectivement au niveau de l'extrémité amont de la goutte et au niveau de l'extrémité aval.

20 A titre d'exemple, chaque mécanisme d'actionnement sera constitué par un système mécanique à vis et écrou associé aux structures supports des deux goulottes latérales.

25 Ainsi, la tige filetée du système d'actionnement s'étendra horizontalement dans le bâti suivant une direction perpendiculaire à la direction des goulottes.

 Cette tige comportera des parties lisses, lesquelles seront engagées dans des paliers de guidage en rotation et d'immobilisation en translation, solidaires du bâti du convoyeur.

1 Cette tige traverse de part en part chaque flanc de la
structure support de chaque goulotte par passage au travers
d'un orifice pratiqué dans le dit flanc suivant un niveau
inférieur par rapport au fond de la goulotte de façon que la
5 tige soit en dessous de la dite goulotte.

L'orifice de l'un des flancs de chaque goulotte est
taraudé et coopère en vissage avec un filetage pratiqué sur
la tige.

10 Le pas de ce taraudage et de ce filetage sont inverses de
celui du taraudage du flanc de l'autre goulotte latérale, et
du filetage de la vis coopérant avec ce dernier taraudage.
Comme on le comprend aisément, la rotation de la vis autour
de son axe longitudinal entraînera, selon le sens de
rotation le rapprochement ou l'écartement des deux goulottes
15 latérales par rapport à la goulotte centrale.

Cette tige doit pouvoir être manoeuvrée en rotation
depuis l'extérieur du convoyeur.

20 A cet effet, la tige traverse de part en part au moins l'un
des flancs verticaux du convoyeur et forme saillie à
l'extérieur de ce dernier.

La partie saillante de cette tige pourra être conformée en
carré de manoeuvre et pourra recevoir une manivelle ou
autres organes manoeuvrables à la main.

25 Il est bien évident que l'actionnement de la tige en
rotation pourra être motorisé.

A cet effet, un organe moteur d'un type connu sera placé en
prise avec la tige du mécanisme d'actionnement.

1 Outre le fait de pouvoir ajuster l'entraxe entre
chaque goulotte, il est avantageux également de pouvoir
ajuster la largeur des goulottes à la largeur des dés
qu'elles doivent recevoir.

5 Selon la forme préférée de réalisation, le réglage
de l'écartement des parois en L de la goulotte centrale est
mécanisé tandis que le réglage de l'écartement des parois en
L des goulottes latérales est opéré manuellement.

10 Les flancs verticaux associés à la goulotte centrale
sont portés par des guides horizontaux sur lesquels ils
peuvent coulisser, ces guides horizontaux étant fixés au
bâti du convoyeur et étant perpendiculaires à l'axe de la
goulotte.

15 En outre, ces deux flancs coopèrent avec au moins deux
mécanismes d'actionnement dont un est placé au niveau de la
zone amont de la goulotte centrale et l'autre au niveau de
la zone aval.

20 Préférentiellement, chaque mécanisme d'actionnement
sera constitué par une tige horizontale perpendiculaire à
l'axe de la goulotte centrale et comportant deux parties
filetées suivant un pas inverse l'une de l'autre et
coopérant respectivement avec un taraudage pratiqué dans
l'un des flancs et un taraudage pratiqué dans l'autre.

25 Ces deux taraudages seront situés en dessous du niveau du
fond de la goulotte.

La tige est supportée de part et d'autre de la goulotte
centrale par des paliers de guidage de rotation supportés
par le bâti, par rapport auxquels elle est immobilisée en
translation.

1 La tige traverse de part en part au moins un des flancs
verticaux du convoyeur pour former saillie à l'extérieur et
pour pouvoir recevoir un mécanisme de manoeuvre.

5 On conçoit donc que par rotation de la vis est
obtenu le déplacement des parois de la goulotte centrale en
éloignement ou en rapprochement l'une de l'autre.

10 L'un des flancs de chaque goulotte latérale comporte
des doigts horizontaux 21 perpendiculaires à l'axe de la
goulotte auxquels se fixe par l'intermédiaire de mâchoires
l'autre flanc.

Après desserrage des mâchoires, l'utilisateur pourra
régler la largeur interne des goulottes en déplaçant les
flancs de la goulotte l'un par rapport à l'autre.

15 Selon une forme préférée de réalisation, la hauteur
de chaque goulotte est inférieure à la hauteur des dés
qu'elle doit recevoir de façon que la face supérieure de
chaque dé se situe au-dessus des bords horizontaux des ailes
verticales des parois de chaque goulotte et de façon que la
traverse délivrée par le deuxième dispositif de distribution
20 14 soit posée directement sur la rangée de dés.

Il faut noter que cette traverse viendra en contact par sa
rive arrière avec l'élément poussée coopérant avec la rangée
de dés sur laquelle elle est posée.

25 Selon une autre autre forme de réalisation, il
pourra être prévu un moyen de guidage médian disposé entre
le premier moyen de guidage et le deuxième, ce moyen de
guidage médian étant destiné à recevoir les traverses et
définissant un plan de guidage situé en écartement de la

1 surface supérieure des dés de façon que la traverse associée
à chaque rangée de dés ne soit plus en contact avec la dite
rangée, la dite traverse venant toujours par sa rive arrière
5 en contact avec l'élément de poussée coopérant avec la
rangée de dés à laquelle elle doit être fixée.

Selon cette forme de réalisation, les éléments de
poussée évolueront d'amont en aval dans un plan se situant
entre le deuxième moyen de guidage et le moyen de guidage
médian.

10 Il faut également noter que sur le plan de guidage que
définit ce moyen de guidage médian, seront posés les
chevrons d'entretoisement 6.

Ce moyen de guidage médian pourra être constitué par
au moins deux rails 17 disposés suivant un même plan
15 horizontal, en écartement l'un de l'autre, parallèles à la
direction d'avancement des éléments de la palette vers le
poste de clouage, ces deux rails couvrant la distance entre
le deuxième moyen de distribution et le poste de clouage 12.

20 Il faut noter que l'écart entre le plan de guidage
définit par ces rails et le plan géométrique suivant lequel
évolue la surface supérieure des dés est très faible.

Selon une autre forme de réalisation, les deux rails
de guidage sont constitués par les ailes verticales des
goulottes ou bien par au moins deux d'entre elles, le plan
25 de guidage des traverses ou des chevrons étant défini par le
bord supérieur horizontal de ces ailes verticales.

Il faut également noter que les traverses et les
chevrons pourront être guidées latéralement pour éviter tout
déport latéral.

1

Le deuxième moyen de guidage est constitué par plusieurs goulottes 23 juxtaposées suivant un même plan horizontal, chacune de ces goulottes s'étendant au-dessus du premier moyen de guidage parallèlement à la direction d'avancement des palettes vers le poste de clouage.

5

Ces goulottes présentent chacune une section droite en U et sont destinées chacune à recevoir du troisième distributeur une des planches du second jeu de planches du plateau supérieur de la palette.

10

Ces goulottes couvrent la distance entre le troisième distributeur et le poste de clouage et se disposent par leur zone amont sous le dit troisième distributeur.

15

Les goulottes 23 sont de préférence fixées ensemble à au moins deux barres supérieures 24, horizontales s'étendant chacune suivant une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal des dites goulottes.

Par les zones extrêmes de ces barres 24, le troisième moyen de guidage se fixe aux parois verticales du convoyeur.

20

Le fond de chaque goutte, suivant toute sa longueur est doté d'une ouverture par laquelle pénètre dans la goutte un organe du moyen de poussée.

Ces goulottes constituent un gabarit pour la formation du second jeu de planche du plateau supérieur de la palette.

25

Comme les divers types de palette pouvant être fabriqués par la ligne de fabrication, peuvent comporter des plateaux supérieurs différents les uns des autres par la largeur des planches du second jeu, leur écartement et leur

1 nombre, le troisième moyen de guidage est fixé de manière amovible au convoyeur, ce qui permet son retrait du dit convoyeur et son remplacement par un autre moyen de guidage, lequel sera adapté à la fabrication envisagée.

5 Selon la forme préférée de réalisation, le troisième moyen de guidage est constitué de trois tronçons identiques qui sont destinés à être disposés en alignement les uns des autres sur le convoyeur, chacun des tronçons comportant deux barres 24 de fixation amovible au convoyeur.

10 Cette disposition permet de faciliter les opérations de manutention dans le cadre du remplacement du troisième moyen de guidage.

Pour encore simplifier ces opérations de manutention, chaque tronçon pourra être monté sur organes de roulement et ces organes de roulement prendront appui sur deux rails de guidage horizontaux latéraux au convoyeur.

15 Comme dit précédemment, le convoyeur est équipé d'un moyen de poussée, lequel est mobile entre l'extrémité amont et l'extrémité aval suivant un plan géométrique horizontal
20 situé entre le premier moyen de guidage et le deuxième, ce dit moyen de poussée comportant des éléments de poussée 25A, 25B, 25C qui coopèrent en poussée avec les rangées de dés, les traverses et les planches. Les éléments de poussée sont
25 de forme générale longiligne, s'étendent chacun horizontalement suivant une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du convoyeur et sont fixés à intervalle régulier, par leur extrémité à au moins une paire de chaînes sans fin 26A, 26B, 26C.

1 Chaque chaîne est tendue entre deux couronnes dentées
d'extrémité et évolue dans un plan vertical et latéral aux
premier et second moyens de guidage.

5 De plus, au plan de poussée défini plus avant correspond le
brin supérieur de chaque chaîne.

Les couronnes dentées amont pourront être fixées à
un même arbre d'entraînement couplé à un organe moteur, par
exemple, un moteur électrique.

10 Il est bien évident que ce moteur électrique
entraînera les couronnes dentées en rotation dans un sens
tel que le brin supérieur de chaque chaîne soit entraîné
d'amont vers l'aval.

15 Les éléments de poussée coopèrent trois par trois
avec les éléments d'une même palette et chacun d'entre eux
coopère en poussée avec au moins une rangée de dés 1 et une
traverse 2.

On conçoit donc que l'écart entre ces trois éléments
de poussée détermine l'écartement entre les rangées de dés
1.

20 Afin de pouvoir ajuster cet écart, les éléments de
poussée ou premiers éléments 25A, destinés à coopérer avec
la rangée avant de dés 1 et la traverse avant sont soli-
daires d'une première paire de chaînes, 26A, les deuxièmes
25 éléments de poussée 25B destinés à coopérer en poussée avec
la rangée intermédiaire de dés et la deuxième traverse sont
solidaires d'une deuxième paire de chaînes sans fin 26B et
les troisièmes éléments de poussée 25C destinés à coopérer
en poussée avec la rangée arrière de dés 1, la traverse

1 arrière 2 et les planches 3 du deuxième moyen de guidage
sont solidaires d'une troisième paire de chaînes 26 C et ces
différentes paires de chaînes sont couplées cinématiquement
les unes aux autres au niveau de leur couronne dentée amont
5 par l'intermédiaire d'un mécanisme de déphasage connu en
soi.

Préférentiellement, les paires de chaînes 26A, 26B
et 26C sont de différentes longueurs.

Ainsi, les chaînes 26A portant les premiers éléments
10 sont plus courtes que les chaînes 26B elles-mêmes plus
courtes que les chaînes 26C.

Les couronnes dentées aval de chacune de ces chaînes
seront donc décalées les unes par rapport aux autres.

Au moins les éléments de poussée médians 25B et
15 arrières 25C sont chacun constitués par une barre 27 de
section droite rectangulaire, par exemple, et par un
habillage interchangeable monté de manière amovible sur
cette barre, le dit habillage comportant des organes de
poussée pour coopérer en poussée avec les éléments de la
20 palette.

Il faut noter que les habillages des éléments 25B et
25C ne sont fixés à leur barre 27 respective que par un seul
organe de fixation qui peut être une vis.

Préférentiellement, l'habillage de chaque élément de
25 poussée est constitué par un profilé, de section droite
conformée en C, lequel est engagé autour de la partie avant
de la barre et y est fixé de manière amovible par des vis ou
autres organes de fixation.

1 On conçoit donc que grâce à cette disposition,
l'extrémité arrière des planches se trouve parfaitement
alignée avec la face arrière des dés et la rive arrière de
la traverse.

5 Il est nécessaire que la face avant des dés de la
rangée avant des dés soit toujours en alignement de la rive
avant de la traverse avant 2 de la palette et ce malgré les
variations de largeur de la traverse et d'épaisseur des dés.

10 A cet effet, chaque élément avant de poussée 25A est
porté par ses extrémités par deux supports 91 en équerre
fixés aux chaines sans fin 26A et est monté sur ces deux
supports avec possibilité de déplacement limité en
translation d'arrière en avant et d'avant en arrière à
l'encontre ou sous l'effet de l'action exercée par des
15 organes élastiques 92 de rappel, et comporte trois organes
de poussée horizontaux 34 destinés à coopérer en poussée
avec les dés d'entretoisement, les dits organes 34 étant
montés chacun par rapport à l'élément avant 25A avec
possibilité de déplacement axial à l'encontre ou sous
20 l'effet de l'action d'un organe élastique 36.

 Selon la forme préférée de réalisation, l'élément
avant 25A, constitué par une barre 27 de section droite
rectangulaire comporte dans chacune des zones d'extrémité
une lumière oblongue 93 d'axe parallèle à l'axe d'avancement
25 des palettes dans laquelle est engagée au moins un pion de
l'équerre de façon à limiter le mouvement de translation de
l'élément 25A.

1 L'habillage de chaque deuxième et troisième élément de poussée vient par sa face verticale avant (âme de la section en C) en contact avec la rive de la traverse 2.

5 Ces habillages 28 et 29 respectivement de chaque deuxième et troisième élément comportent chacun en saillie vers le bas et en fixation à la face inférieure horizontale trois doigts 30 de poussée verticaux destinés à pénétrer respectivement dans les trois goulottes du moyen de guidage inférieur pour pousser les dés 1.

10 Il faut noter que la face verticale avant de l'habillage de chaque deuxième et troisième élément est alignée avec la ligne ou le plan de contact de chaque doigt 30 avec les dés.

15 Cette disposition est propice à assurer un positionnement correct de la traverse 2 par rapport à sa rangée de dés.

20 L'habillage 29 de chaque troisième élément de poussée comporte de plus une série de doigts 31 verticaux fixés à la face supérieure horizontale, destinés respectivement à pénétrer dans les goulottes 23 du deuxième moyen de guidage par passage au travers de l'ouverture que le fond de chacune de ces dernières comporte, pour coopérer en poussée avec les planches disposées sur ce deuxième moyen.

25 Il faut noter que la ligne de contact ou la face de contact de ces doigts avec l'extrémité arrière des planches est dans le prolongement de la face avant de l'habillage.

1 Dans la forme préférée de réalisation, il est prévu un pion 94 limitant le mouvement vers l'arrière par rapport au support 91 et un pion 95 limitant le mouvement vers l'avant par rapport au support 91.

5 Il faut noter que l'élément de poussée coopère par sa rive avant avec la traverse avant de la traverse.

Les organes de poussée 34 sont constitués par des doigts 34 horizontaux.

10 Ces doigts pénètrent dans les goulottes 26 du premier moyen de guidage pour venir pousser les dés dans les goulottes 16. Ces doigts 34 sont montés chacun sur une patte verticale 35 de la barre avec possibilité de déplacement axial à l'encontre ou sous l'effet de l'action de l'organe élastique 36.

15 Chaque doigt se développe suivant la direction du mouvement des palettes. La patte qui le porte est fixée à la rive arrière de la barre et forme saillie vers le bas.

20 Cette patte est traversée de part en part par un orifice de guidage dans lequel s'engage le doigt 34. Ce doigt en extrémité avant comporte un tampon 37 d'appui contre le dé. L'organe élastique 36, constitué par un ressort à spire est monté entre le tampon d'appui et la patte 35 autour de la tige du doigt.

25 Dans le poste de clouage 12 et en aval de la trajectoire des têtes de clouage est disposée une butée 38 escamotable mobile dans un plan vertical venant se disposer sur le trajet de la rangée de dés et sur le trajet de la première traverse et en amont du poste de clouage en

1 fixation sur le convoyeur sont disposés deux moyens de
poussée 96 comportant chacun un poussoir 97 mobile, d'abord
maintenu rétracté dans un fourreau 98 par un organe
d'actionnement 99 et après mise en place de la butée 38 et
5 passage de l'élément 25A, extrait du fourreau par l'organe
d'actionnement 99, pour venir exercer une action de poussée
contre la rive arrière de la barre 27 de l'élément 25A et
déplacer ce dernier vers la butée 38 par rapport aux
supports 91 de façon que la rangée de dés ainsi que la
10 traverse 2 associées à cet élément de poussée soient amenées
en pression contre la butée 38 et demeure en pression contre
cette butée tant que dure le clouage.

On conçoit donc que la traverse avant 2 est enserrée
entre la butée 38 et la rive avant de la barre 27 tandis que
15 les dés de la rangée avant sont enserrés entre cette butée
et leur doigt 34 respectif.

En outre, il faut noter que les organes de poussée sont
déplacés simultanément.

Selon la forme préférée de réalisation, les moyens
20 de poussée 96 sont disposés sous le trajet des éléments de
poussée et le poussoir mobile lorsqu'il est extrait du
fourreau, pivote vers le haut de façon à venir en contact
avec la barre de poussée 27.

Selon la forme préférée de réalisation, le poussoir
25 97 est monté articulé par son extrémité arrière à un chariot
et coopère avec un organe élastique de rappel 98 tel un
ressort à spire qui induit sur le poussoir un moment de
pivotement vers le haut.

1 De façon à limiter le mouvement de pivotement vers le haut, la face arrière du poussoir vient buter contre le chariot.

5 La face supérieure du poussoir pourra être agencée en rampe de façon d'une part à faciliter son introduction dans le fourreau et d'autre part, lors du mouvement de rétraction dans le fourreau à forcer le poussoir à pivoter vers le bas et à venir en dessous du trajet des éléments de poussée.

10 Préférentiellement, l'organe d'actionnement 99 de chaque moyen de poussée 96 est constitué par un vérin pneumatique.

Selon une autre forme de réalisation, chaque élément de poussée avant 25A n'est plus monté de manière flottante sur deux supports mais reçoit un habillage 32.

15 L'habillage 32 de chaque élément avant est monté sur la barre avec possibilité de déplacement limité suivant la direction d'avancement des palettes et ce à l'encontre ou sous l'effet de l'action exercée par des organes élastiques 33 interposés entre lui-même et la dite barre.

20 Il est prévu des butées s'opposant à l'extraction de l'habillage de la barre.

La traverse avant sera poussée par la face avant verticale de cet habillage.

25 Les dés 1 de la rangée avant seront respectivement poussés par les trois doigts 34 horizontaux.

L'habillage 32 du premier élément de poussée 25A et les doigts 34 poussent la rangée de dés 1 et la traverse avant 2 contre cette butée escamotable si bien que sera

1 obtenu l'alignement de la face avant des dés avec la rive
avant de la traverse.

5 Le fait que l'habillage 32 et les doigts 34 sont
montés de manière mobile permet d'absorber les variations de
dimensions de la traverse et des dés.

Les organes élastiques à l'encontre desquels
l'habillage 32 se déplace, exercent par l'intermédiaire du
dit habillage et des dits doigts des efforts de poussée sur
les dés et sur la traverse avant.

10 La rangée avant de dés ainsi que la traverse avant
seront maintenues en pression contre la butée tant que
durera le clouage de ces premiers éléments. Ensuite cette
butée sera escamotée du trajet de la palette.

15 On conçoit que les éléments de poussée amènent
successivement chaque rangée de dés chaque traverse et le
lit de planche formé au dessus des trois rangées de dés et
des trois traverses, sous les têtes de clouage en marquant
chaque fois un temps d'arrêt, dont la durée correspond au
temps de clouage.

20 Il est donc nécessaire de détecter l'arrivée d'un
moyen de poussée au niveau du poste de clouage pour
commander l'arrêt de la chaîne et l'opération de clouage.

Il faut noter que lorsqu'une barre de poussée avant est
présente au niveau du poste de clouage, il est également
25 commandé la montée de la butée 38.

Pour détecter l'arrivée de l'élément de poussée, il
est prévu une cellule photo-électrique, cette cellule
détectant le bord avant de chaque élément de poussée médian

1 25B et arrière 25C et le bord avant d'une paroi 100 fixée à l'une des équerres support de chaque élément avant de poussée 25A.

5 Le bord avant de cette paroi 100 se situe en avant du bord avant de la barre 27 de l'élément 25A, lorsque ce dernier est en position arrière. De façon à ce que le bord avant de la paroi 100 ne puisse pas être masqué par la barre 27, une échancrure 101 est ménagée dans la dite barre au droit du
10 trajet optique du rayon lumineux émis par la cellule photo-électrique, cette cellule se situant au-dessus de l'élément 25A.

Selon la forme préférée de réalisation, le poste de clouage comprend un portique qui enjambe le convoyeur et qui porte au dessus du convoyeur une série de tête de clouage
15 connues en soi.

Le nombre de têtes de clouage en fonctionnement correspond au nombre de planches 3 que comporte le plateau supérieur.

20 Au niveau du poste de clouage, les éléments d'entretoisement de la palette prennent appui sur une poutre de clouage de préférence réglable en hauteur et montée sur des vérins électriques, ceci afin d'ajuster l'écart entre la poutre de clouage et le plan de clouage à la hauteur de la palette.

25 Comme cette poutre peut être abaissée ou élevée, il sera nécessaire également de modifier la hauteur des moyens de guidage par rapport au sol.

Dans ce but, les éléments du bâti du convoyeur portant ces moyens de guidage seront également réglables en hauteur et

1 dans ce but, portés au-dessus du sol par des vérins hydrauliques.

Enfin, il faut noter que les différentes couronnes dentées sont montées également sur une structure réglable en
5 hauteur de façon que les éléments de poussée puissent venir en appui contre les traverses quelque soit la hauteur des dés.

Cette structure sera réglable en hauteur indépendamment des moyens de guidage et sera portée au-dessus du sol par des
10 vérins hydrauliques.

Chaque palette après avoir franchi le poste de clouage ne repose plus sur des moyens de guidage mais se trouve supportée uniquement par les éléments de poussée
15 lesquels les achemine une à une vers une rampe 39 de façon à faciliter leur introduction dans le dispositif de retournement.

Cette rampe 39 constituée par une plaque rectangulaire est disposée sur le convoyeur entre l'extrémité aval de la paire de chaîne 26C et l'extrémité aval de la
20 paire de chaîne 26B et les palettes sont poussées sur cette rampe 39 par les éléments de poussée de la paire de chaînes 26C.

Par rapport au plan de convoyage des palettes que les éléments de poussée définissent en aval du poste de
25 clouage, la rampe 39 est transversale à ce plan son extrémité aval étant plus haute que son extrémité amont.

Selon la forme préférée de réalisation, cette rampe 39 est constituée par une plaque rectangulaire articulée par

1 un de ses bords à un axe horizontal solidaire du bâti du
convoyeur.

Un vérin permet de la maintenir inclinée vers le
haut en alignement avec le dispositif de retournement 10.

5 Comme dit précédemment, au premier ensemble de
fabrication 8 sont associés trois distributeurs 13, 14 et
15.

Le distributeur 13 situé en extrémité amont du
convoyeur a pour but d'introduire dans le premier moyen de
10 guidage les dés trois par trois.

Ce distributeur 13 reçoit lui-même les dés trois par trois
d'un dispositif d'alimentation à tapis sans fin 40 sur
lequel sont formées trois files de dés alimentées, par un
dispositif 48 de répartition des dés, disposé en amont,
15 lesquels les reçoit, suivant au moins une file, d'une
machine à scier par exemple.

Il faut noter qu'après mise en place des trois dés
dans le dispositif 13, les files de dés formées sur le tapis
40 sont écartées de ces trois dés par mouvement limité de
20 recul du tapis 40.

Préférentiellement, le distributeur 13 est mobile
verticalement entre une position haute suivant laquelle il
reçoit du tapis sans fin 40 les trois dés et une position
basse suivant laquelle ces trois dés sont introduits dans le
25 premier moyen de guidage.

Le distributeur est constitué par trois postes de
distribution destinés chacun à recevoir un dé et à
l'introduire dans des goulottes du premier moyen de guidage.

1 Ces trois postes sont donc situés respectivement au-dessus
des trois goulottes de ce premier moyen de guidage.

Les trois postes sont fixés à une même poutre 41
horizontale montée de manière coulissante sur deux
5 glissières verticales réunies en extrémité supérieure par
une traverse horizontale.

Il est prévu deux organes moteurs 42 pour déplacer suivant
un mouvement de monte et baisse la poutre horizontale et les
postes qu'elle porte.

10 Préférentiellement, ces organes moteurs sont
constitués chacun par un vérin hydraulique fixé par sa tige
à la poutre 41 et par son corps à une structure solidaire de
la traverse.

Chaque poste de distribution comprend un bâti qui porte deux
15 volets mobiles 42 disposés en vis à vis, ces deux volets
étant chacun montés en pivotement autour d'un axe
géométrique horizontal et étant couplés chacun à un
mécanisme d'actionnement, les deux mécanismes
d'actionnement, lorsque le distributeur est en position
20 haute maintenant les volets en position horizontale de façon
qu'ils forment un plan de réception des dés dans le
prolongement du tapis sans fin 40, tandis que lorsque le
distributeur atteint sa position basse, les deux mécanismes
actionnent les deux volets en pivotement vers le bas de
25 façon qu'ils s'écartent angulairement l'un de l'autre et
libèrent le dé qu'ils portent, lequel peut s'introduire dans
la goulotte du premier moyen de guidage.

1 Préférentiellement, chaque volet 42 est fixé à un
arbre horizontal 43 monté sur un palier fixé au bâti.
Cet arbre horizontal est en prise avec le mécanisme
d'actionnement.

5 Ce mécanisme d'actionnement peut être constitué par un
levier 44 fixé à l'arbre 43 et par un vérin pneumatique 44A
fixé par sa tige en extrémité du levier et par son corps au
bâti du poste de distribution.

10 Chaque poste de distribution comporte en outre une
butée arrière 45 qui limite l'enfoncement du dé sur les
volets, ce dé étant poussé sur les volets par la file de dés
formée sur le tapis 40.

15 A cette butée arrière 45, est associé un vérin hydraulique
par exemple qui assurera son mouvement d'avancée et recul
sur les volets.

Par contrôle du mouvement de cette butée sur les
volets sera contrôlé le mouvement d'introduction du dé sur
ces derniers.

20 En outre, de façon que le dé soit maintenu en place
sur les volets 42 et contre la butée arrière 45 lors du
mouvement de descente du distributeur, il est prévu un
organe presseur 46 disposé en fixation au-dessus des volets
42 à écartement de ces derniers, le dit organe presseur
comportant un élément mobile venant en pression contre la
25 surface supérieure du dé.

Selon la forme préférée de réalisation, cet organe
presseur est constitué par un vérin pneumatique se
développant verticalement, fixé par son corps au bâti et

1 venant par sa tige en pression contre la face supérieure du
dé.

Lorsque le distributeur 13 a terminé sa course
descendante, les organes moteurs 44A associés aux volets
5 commandent leur pivotement dans le sens correspondant à la
libération du dé.

Conjointement à ce mouvement d'ouverture des volets, le
vérin presseur vient par sa tige pousser le dé vers la
goulotte du premier moyen de guidage.

10 Il faut noter que le bâti de chaque poste de
distribution comporte un fourreau par lequel il se monte sur
la poutre horizontale 41.

De plus, à ce fourreau est associé un moyen de blocage du
bâti sur la poutre.

15 Cette disposition, comme on le comprend, permet d'ajuster la
valeur de l'entraxe de chacun de ces postes et de l'adapter
à l'entraxe des goulottes du moyen de distribution.

On vient de décrire un distributeur 13 dont les
têtes de distribution sont montées sur une poutre mobile 41.
20 Selon une autre forme de réalisation, la poutre 41 est fixe
et en extrémité de la tige de chaque vérin 46 est monté un
organe de préhension de façon que le dé, après pivotement
des volets 42 vers le bas, puisse être transporté par la
tige du vérin vers la goulotte 16.

25 Selon la forme préférée de réalisation, chaque
organe de préhension est constitué par une ventouse
connectée à un générateur qui crée dans la ventouse, d'abord
une dépression pour la saisie du dé et son transport vers la

1 goulotte, et ensuite une pression pour lacher le dé dans la
goulotte.

5 Préférentiellement, chaque file de dés transportée
par le tapis 40 est formée entre deux parois verticales 47
suspendues au-dessus du tapis à une structure porteuse.

Ces deux parois pourront être déplacées latéralement et
bloquées à la structure de façon à pouvoir ajuster leur
écartement à l'épaisseur des dés de la file.

10 De même, cette disposition permet de régler l'entraxe entre
les files transportées.

15 Préférentiellement, les parois 47 sont flexibles
latéralement et les canaux d'acheminement des dés qu'elles
forment deux à deux peuvent être courbés à partir de leur
embouchure amont de façon que, d'une part, leur extrémité
aval puisse venir en alignement exact avec les postes de
distribution du moyen 13 de distribution et d'autre part,
présentent un entraxe reproduisant l'écartement exact des
dés de la palette.

20 Le dispositif de répartition 48 comprend un bâti
supportant, au-dessus d'un tapis 49 sans fin tendu entre un
rouleau menant et un rouleau mené, une paroi verticale 50
perpendiculaire à l'axe de rotation des rouleaux du tapis,
en regard d'au moins une des grandes faces de laquelle est
25 placée par le tapis une file de dés bloquée dans sa
progression d'une part par une butée escamotable 51 disposée
sur le trajet de la file et contre laquelle vient buter le
premier élément de la file et d'autre part, par quatre
organes presseurs 52, 53, 54, 55 qui viennent respectivement

1 bloquer les quatre premiers dés de la file contre la grande
face de la paroi verticale 50, les trois premiers dés de la
file après effacement de la butée transversale 51 étant
libérés les uns après les autres par leur organe de blocage
5 respectif et étant entraînés successivement par le tapis 49
vers une butée escamotable qui leur est propre, les trois
dés libérés étant maintenus par leur butée 56, 57 et 58
respectivement en regard des trois files de dés formées sur
le tapis 40 et étant par la suite poussés vers les dites
10 files par des organes de poussée 59 mobiles transversalement
à l'axe d'avancement du tapis.

Après évacuation des trois dés vers le tapis 40, la
butée 51 est ramenée suivant sa position de blocage de la
file et le quatrième organe de blocage 55 libère le dé de
15 façon que la file de dés sous l'effet de l'avance du tapis
vienne se bloquer contre la butée 51.

Selon la forme préférée de réalisation, la butée
escamotable 51 est un volet monté pivotant au-dessus du
tapis entre une première position suivant laquelle il est
20 vertical et est sur le trajet de la file de dés et une
seconde position suivant laquelle il est horizontal par
exemple et est écarté de la trajectoire des dés.

A titre d'exemple, ce volet pourra être fixé à un axe
horizontal monté dans un palier solidaire de la structure
25 porteuse de la paroi verticale 50, lequel arbre sera en
prise avec un mécanisme d'actionnement 60 constitué ar un
levier fixé au dit arbre et un vérin pneumatique fixé par sa
tige au dit levier et par son corps à la structure porteuse
de la paroi 50.

1 Les quatre organes presseurs 52, 53, 54, 55 sont
constitués chacun par un vérin pneumatique ou hydraulique et
sont chacun montés sur une structure solidaire du bâti.
Ces vérins sont disposés horizontalement et se développent
5 perpendiculairement à la paroi verticale 50.
Préférentiellement, l'écart entre chaque vérin peut être
ajusté en fonction de l'épaisseur des dés.

La première butée 56 contre laquelle se bloque le
premier dé libéré est une paroi verticale disposée au-
10 dessus du tapis, perpendiculairement à l'axe d'avancement de
ce dernier.

Les deux autres butées 57 et 58 sont constituées
chacune par un bras mobile évoluant en pivotement dans un
plan vertical, transversal à la direction d'avancement du
15 tapis, l'axe de pivotement de ce bras étant horizontal et
situé à une des deux extrémités de ce bras et ce dit bras
étant en prise avec un mécanisme d'actionnement constitué
par un vérin pneumatique qui le dispose, soit suivant une
position horizontale suivant laquelle il est disposé sur le
20 trajet du dé ou soit suivant une position verticale suivant
laquelle le trajet des dés est entièrement libéré.

Il faut noter que les butées sont suffisamment
longues pour déborder latéralement du tapis 49 et conduire,
en combinaison avec les organes de poussée, les dés vers le
25 tapis 40.

Selon la forme préférée de réalisation, les organes
de poussée 59 sont constitués chacun par un vérin
pneumatique disposé horizontalement au-dessus du tapis 49 et
perpendiculairement à l'axe d'avancement de ce dernier.

1 Selon une autre forme de réalisation, le dispositif
de répartition 48 est agencé pour recevoir simultanément
deux files de dés et délivrer au tapis 40, tantôt trois dés
d'une des files et trois dés de l'autre ou bien d'assurer un
5 panachage des dés de ces deux files et délivrer donc au
tapis 40 deux dés d'une des files avec un dé de l'autre, ces
deux sortes de dées étant différentes l'une de l'autre par
certaines de leurs dimensions telles que par exemple leur
profondeur et/ou leur épaisseur.

10 A cet effet, la paroi verticale est centrée par rapport au
tapis 49 et en regard de deux grandes faces de cette paroi
sont bloquées deux files de dés par deux butées escamotables
51 montées sur un même arbre et par des organes presseurs.
Selon cette forme de réalisation, seulement trois butées 56,
15 57 et 58 seront prévues, celles-ci occupant toute la largeur
du tapis et venant toujours déborder de ce dernier.

Le deuxième distributeur 14 a pour but comme dit
précédemment de délivrer les traverses une à une aux rangées
de dés formées sur le premier moyen de guidage.

20 Il faut noter que dans le cas de la fabrication de
palettes réversibles à deux entrées, ce deuxième
distributeur délivrera les chevrons d'espacement.

Ce distributeur comprend un magasin de stockage 60 dans
lequel les traverses ou les chevrons sont empilés, un organe
25 de poussée 61 qui agit latéralement en poussée sur la
traverse inférieure de la pile de façon à extraire cette
dernière du magasin par passage au travers d'une ouverture
qu'il comporte, une goulotte horizontale 62 latérale au

1 magasin dans laquelle est introduite la traverse et
au-dessus de laquelle évolue suivant un plan vertical une
chaîne sans fin 63 tendue entre un pignon menant et un
pignon mené, le brin inférieur de la dite chaîne étant
5 mobile horizontalement au dessus de la goulotte et
comportant un doigt en saillie ou taquet 64 venant dans la
goulotte 62 en arrière de la traverse pour pousser cette
dernière vers des trappes d'évacuation 65 formant plan
effaçable en avant de la goulotte, l'arrêt du mouvement de
10 la chaîne à taquet étant commandé par la présence de la
traverse sur les trappes d'évacuation de la traverse.

Préférentiellement, ces trappes sont deux volets
pivotant formant plan horizontal de réception de la planche,
ces deux volets étant couplés chacun à un organe
15 d'actionnement qui l'actionne en translation latéralement
pour libérer la traverse de façon que cette dernière tombe
sur la rangée de dés.

Le troisième distributeur est destiné à délivrer des
20 planches 3 sur le deuxième moyen de guidage.

Le troisième distributeur disposé au dessus de ce
deuxième moyen de guidage comprend un magasin 66 dans lequel
sont empilés des planches, deux organes de poussée 66A qui
agissent latéralement en poussée sur la planche inférieure
de la pile, de façon que cette dernière soit extraite du
25 magasin par une ouverture latérale de ce dernier et soit
disposée sur les brins supérieurs horizontaux de deux
chaînes sans fin 67 à taquets 68 régulièrement espacés
évoluant (les chaînes) suivant deux plans verticaux

1 parallèles, perpendiculaires à l'axe longitudinal des
planches, les dites planches étant chacune entraînées par
les taquets des chaines et les dites chaines coopérant avec
des guides latéraux pour conduire les planches sur des
5 volets horizontaux 69 sur lesquels elles reposent par leur
extrémité, les volets horizontaux 69 étant montés sur des
éléments de guidage horizontaux et étant en prise chacun
avec un organe d'actionnement 69A tel un vérin pneumatique,
les dits organes d'actionnement actionnent les volets
10 d'abord en écartement l'un de l'autre de façon que les
planches qu'ils portent soient libérées et chutent dans les
goulottes du deuxième moyen de guidage, et après en
rapprochement l'un de l'autre pour reformer sous le brin
inférieur des chaines à taquets un plan de réception des
15 planches.

On conçoit aisément que l'espacement des taquets de
la chaîne reproduit l'espacement des goulottes du troisième
moyen.

20 De plus, on comprend également que le mouvement de
la chaîne à taquets sera interrompu lorsque toutes les
planches à distribuer seront sur les volets 69.

Selon la forme préférée de réalisation, les organes de
poussée sont constitués chacun par un vérin pneumatique
monté sur une structure commune fixée au magasin.

25 Les deux tiges de ces vérins agiront en poussée sur la
planche à extraire et de façon que cette planche soit
extraite sans être mise de travers, le mouvement des tiges
sera synchronisé par une transmission mécanique à
crémaillère et pignons coopérant avec chacune des tiges.

1 Avantageusement, l'ensemble constitué par le
magasin, les organes d'actionnement et la structure portant
ces derniers est monté pivotant autour d'un axe horizontal
perpendiculaire au plan des chaines sans fin, et est
5 inclinable du côté de son ouverture latérale vers les
chaines à taquet si bien que chaque planche est extraite de
son magasin de manière oblique par rapport au brin supérieur
des chaines à taquet.

10 L'expérience a démontré que cette disposition,
lorsque les taquets sont assez rapprochés les uns des
autres, d'éviter que la planche ne vienne porter sur les
extrémités supérieures des taquets.
Ainsi, les planches seront toujours positionnées entre les
taquets de la chaîne.

15 On vient de décrire tous les moyens du premier
ensemble de fabrication de la palette.

20 Comme dit précédemment, ce premier ensemble est
séparé du second par un dispositif de retournement des
palettes, ce dispositif de retournement étant situé dans le
prolongement de la rampe 39 montée en extrémité aval du
convoyeur du premier ensemble de fabrication.

25 Le dispositif de retournement reçoit les palettes
une à une de la rampe 39 et les retourne sans dessus dessous
sur le deuxième ensemble de fabrication.

 Le dispositif de retournement est monté en
pivotement en extrémité amont du deuxième ensemble et ce
suivant un axe horizontal perpendiculaire à la direction
d'avancement des palettes et est couplé à un mécanisme
d'actionnement en pivotement.

1 Ce dispositif de retournement comprend une poutre
horizontale 70 perpendiculaire au sens d'avancement de la
palette et disposée suivant l'axe de pivotement, à laquelle
sont fixés par une de leur extrémité deux guides 71
5 perpendiculaires à la traverse et disposés suivant un même
plan destinés, à être disposés, par pivotement du dispositif
dans le prolongement de la rampe 39 afin de recevoir de
cette rampe la palette à retourner sans dessus dessous sur
le deuxième ensemble de fabrication.

10 Préférentiellement, les guides 71 seront constitués
chacun par un profilé de section droite en U et seront
disposés chacun en sorte que le logement que leurs ailes et
leur âme définissent soit en regard l'un de l'autre.

15 La palette par ses bordures latérales (celles dans
le sens d'avancement) viendra se disposer dans ces logements
et y sera temporairement bloquée par des butées escamotables
qui la libéreront lorsqu'elle sera posée sur le second
élément de fabrication.

20 Le moyen d'actionnement de ce dispositif en
pivotement sera constitué par exemple par un vérin
hydraulique articulé par sa tige à un levier fixé à la
poutre horizontale et par son corps au bâti du deuxième
ensemble 9. Il pourra être utilisé également un vérin
rotatif.

25 Ce deuxième ensemble de fabrication 9 comprend un
convoyeur rectiligne 74 qui reçoit les palettes une à une du
dispositif de retournement 10 et les achemine une à une
d'abord vers une zone de distribution 9A des semelles ou

1 bien des planches 7 et ensuite à un poste de clouage 9B
cloueuse qui fixe les semelles ou bien les planches aux
entretoises de la palette.

5 Le convoyeur rectiligne 74 comprend un bâti sur
lequel sont disposés suivant un même plan deux guides
parallèles 75 s'étendant suivant un même plan horizontal
entre l'extrémité amont et l'extrémité aval, sur lesquels le
moyen de retournement dépose chaque palette lesquelles sont
entraînées d'amont en aval sur ces guides par un moyen de
10 poussée comportant des éléments de poussée mobiles d'amont
en aval au dessus des guides 75.

Selon la forme préférée de réalisation, les guides
75 sont constitués par deux cornières disposées en vis vis
l'une de l'autre.

15 L'aile horizontale de chaque cornière en combinaison avec
l'autre définit un plan de guidage horizontal tandis que les
ailes verticales définissent deux surfaces verticales de
guidage latéral de chaque palette.

20 Comme les palettes susceptibles d'être fabriquées
par la ligne de fabrication selon l'invention peuvent être
de différentes largeurs, il est souhaitable de pouvoir
ajuster l'écart entre chaque guide 75.

A cet effet, ces guides 75 pourront être montés de manière
mobiles dans le bâti sur des éléments de guidage et coopérer
25 avec au moins deux mécanismes de réglage de leur écartement
situés respectivement au niveau de leur extrémité amont et
au niveau de leur extrémité aval et constitués chacun par
une tige comportant deux portions filetées suivant des pas

1 inverses et par deux bagues taraudées fixées respectivement
à l'un et l'autre guide et coopérant avec les deux parties
filetées.

5 La tige filetée se développera de manière horizontale
perpendiculairement aux guides 75 et une des extrémités de
la tige traversera de part en part un des flancs du
convoyeur pour pouvoir être actionné de l'extérieur du
convoyeur par exemple par une manivelle ou autre outil
d'actionnement.

10 Le moyen de poussée est constitué par des éléments
de poussée 76 longilignes horizontaux perpendiculaires à
l'axe longitudinal du convoyeur et fixés par leur extrémité
à une paire de chaînes sans fin évoluant dans deux plans
verticaux latéraux au convoyeur.

15 Chacune de ces deux chaînes est tendue entre une couronne
dentée menante et une couronne dentée menée.

Les deux couronnes menantes seront solidaires d'un
même arbre en prise avec un organe moteur connu en soi qui
les entrainera en rotation suivant un sens de rotation
20 correspondant à un mouvement du brin supérieur dirigé de
l'amont vers l'aval.

Les éléments de poussée 76 viennent chacun pousser
une palette en venant en contact avec la rangée arrière
d'entretoises ou bien en contact avec le chevron arrière.

25 Chaque élément de poussée est constitué par une barre 77
métallique de section droite rectangulaire, et par un
habillage 78 venant se monter de manière amovible sur la
barre, le dit habillage venant en recouvrement de la partie
avant de la barre de poussée.

1 Il faut noter que l'habillage vient par sa face avant en contact avec la palette, ce contact s'effectuant dans la zone supérieure de la rangée arrière d'entretoises.

5 La zone du convoyeur affectée à la réception des semelles comprend une paroi de guidage 79 s'étendant jusqu'au poste de clouage sous laquelle et au contact de laquelle circule chaque palette et sur laquelle sont déposées par des distributeurs les semelles de chaque palette, lesquelles y sont entraînées simultanément à leur palette respective vers le poste de clouage, les dites semelles demeurant au cours de leur trajet vers le poste de clouage, au droit de leur palette respective.

15 La paroi de guidage 79 présente une forme générale rectangulaire et peut être constituée par une feuille en métal ou en autre matériau.

Cette paroi pourra être en matière synthétique.

20 Sur cette paroi sont définis deux plans de guidage P1 et P2 superposés, écartés l'un de l'autre d'une valeur inférieure à l'épaisseur des semelles, le plan de guidage inférieur étant destiné à recevoir les semelles longitudinales et le plan de guidage supérieur, deux semelles transversales avant et arrière.

25 Selon la forme préférée de réalisation, la paroi de guidage 79 comporte en saillie sur sa bordure arrière des crochets 80 et se fixe de manière amovible par ces crochets à une barre 81 horizontale, fixée aux flancs du convoyeur, transversalement à l'axe d'avancement des palettes.

1

Sur la face supérieure de cette paroi sont fixés plusieurs bourrelets 81 se développant parallèlement les uns aux autres suivant le sens d'avancement des palettes.

5

De préférence, ces bourrelets sont de section droite carrée ou rectangulaire et sont fixées à la paroi 79 par tout moyen connu de l'homme de l'art.

10

Ces bourrelets sont disposés par paire sur la paroi 79 et définissent des goulottes dans chacune desquelles est introduite une semelle longitudinale 4.

15

On conçoit que le premier plan de guidage est constitué par la face de la paroi 79 et que ce plan de guidage au niveau de chaque goulotte est limité latéralement par les faces internes verticales des bourrelets de cette goulotte.

20

Le fond de chaque goulotte est doté d'une fente s'étendant d'un bord à l'autre de la paroi 79 parallèlement à l'axe d'avancement de la palette par laquelle pénètre dans la goulotte un doigt 83 de poussée, disposé en saillie sur la face supérieure horizontale de l'habillage 78 de l'élément de poussée.

25

Chaque doigt est destiné à pousser une des semelles disposée sur la paroi de guidage et sa ligne ou surface de contact avec cette semelle est alignée avec la face avant de l'habillage de façon que la palette et les semelles soient entraînées à partir d'un même mouvement vers le poste de clouage sans décalage longitudinal des semelles par rapport à la palette.

1 Le second plan de guidage sera formé par les faces
supérieures des bourrelets 81 et sur ce plan si les palettes
en cours de fabrications sont des palettes du deuxième type,
5 deux semelles transversales 5 seront disposées respecti-
vement en amont et en aval des semelles longitudinales. Ces
semelles transversales s'étendent perpendiculairement à
l'axe des semelles longitudinales et donc à l'axe d'avan-
cement des palettes sur le convoyeur.

10 On conçoit donc que les organes de poussée 83 des
éléments de poussée 76, dans le cas de la fabrication de
palettes du deuxième type viendront pousser tout d'abord la
semelle transversale amont. Comme les deux plans de guidage
ne sont séparés l'un de l'autre d'une valeur inférieure à
15 l'épaisseur des semelles longitudinales la semelle
transversale amont par sa rive transversale avant sera
amenée au cours de sa progression, en contact avec les
extrémités inférieures des semelles longitudinales
lesquelles se trouveront poussées par la semelle avant dans
leur goulotte respective.

20 Par la suite, ces semelles longitudinales viendront
par leur extrémité au contact de la semelle transversale
avant laquelle se trouvera entraînée vers le poste de
clouage par les autres semelles.

25 On conçoit donc que cette disposition permet, au
cours de la progression d'un même élément de poussée qui
transporte une palette, d'entraîner et de rassembler au
dessus de cette palette les différentes semelles devant
constituer la base de cette palette.

1 Préférentiellement, pour éviter tout déport latéral
de semelles latérales avant et arrière par rapport aux
semelles longitudinales et par rapport à la palette et ce au
cours de leur progression vers la cloueuse les deux
5 bourrelets 81A les plus écartés de la zone médiane de la
paroi 79 sont plus hauts que les autres.

 Comme dit précédemment, la zone de réception com-
prend au moins un distributeur 84 de semelles
longitudinales.

10 Préférentiellement, ce distributeur sera identique
au distributeur 15 précédemment décrit. Ce distributeur sera
disposé au dessus de la paroi 79.

 La zone de réception pourra être pourvue également
de deux autres distributeurs 85 disposés respectivement en
15 amont et en aval du distributeur 84 et au dessus de la paroi
de guidage 79. Ces deux distributeurs seront identiques
au distributeur 14.

 Il faut noter que la largeur des goulottes et l'é-
cartement des deux bourrelets 81A sont suffisantes pour
20 absorber les variations de largeur et de longueur des semel-
les longitudinales et transversales.

 Cependant en corolaire, cette disposition ne permet
pas un positionnement parfait des semelles par rapport à la
palette si bien que ces dernières après clouage risquent
25 d'être incorrectement positionnées les unes par rapport aux
autres.

 En conséquence, entre le poste de clouage 9B et la
zone 9A est disposé un moyen de repositionnement 86 des
semelles par rapport à la palette.

1 Le moyen de repositionnement comporte trois têtes 87 de repositionnement montées sur la poutre horizontale 88 d'un portique enjambant le convoyeur du deuxième ensemble.

5 Préférentiellement, l'écart entre le moyen de repositionnement et le moyen de clouage 9B est ajustable.

A cet effet, le moyen de repositionnement, par l'extrémité inférieure de son portique, pourra reposer sur une structure de guidage sur laquelle il pourra coulisser puis ensuite être bloqué en translation.

10 Préférentiellement, cette poutre peut être déplacée en hauteur et bloquée en position par tous moyens connus de l'homme de l'art.

A titre d'exemple, il pourra être prévu un système de crémaillère et pignons liés cinématiquement l'un à l'autre pour actionner la poutre horizontale en translation le long de deux montants du portique.

15 Des moyens de serrage connus en soi assureront le blocage de la poutre sur ces glissières.

20 Ces trois têtes 87 de repositionnement sont dotées chacune d'un bâti pourvu d'un fourreau engagé autour de la poutre horizontale.

Un organe de blocage transversal au fourreau venant en pression contre la poutre permet d'immobiliser la tête de repositionnement le long de la dite poutre.

25 Cette disposition permet d'ajuster l'entraxe entre chacune des têtes, de l'adapter à la valeur de l'entraxe entre les semelles longitudinales.

1 Les trois têtes de repositionnement sont respective-
ment disposées au-dessus du trajet d'une semelle longitudi-
nale et sont pourvues chacune de deux volets qui sont desti-
nés à venir enserrer la semelle longitudinale respective.
5 Ces deux volets sont écartés l'un de l'autre et sont chacun
montés en pivotement autour d'un axe géométrique horizontal
parallèle à la direction d'avancement de la palette et sont
chacun actionnés en pivotement vers la semelle longitudinale
ou en écartement de cette dernière par un organe moteur 90.
10 Il faut noter que chaque volet est actionné en pivotement
entre une position initiale où il est incliné par rapport à
la verticale et est écarté de la palette et une position
finale correspondant à la position d'enserrement, où il est
vertical et en pression contre la palette et la semelle
15 longitudinale.

Selon la forme préférée de réalisation, chaque volet
est de forme rectangulaire et est fixé par un de ses côtés à
un arbre se développant suivant l'axe précité.
Cet arbre est monté dans un palier solidaire du bâti.
20 A cet arbre sera fixé un bras avec lequel coopèrera l'organe
moteur 90.

Préférentiellement, l'organe moteur 92 sera un vérin
hydraulique.

25 Le volet externe à la palette de chaque tête latérale de
repositionnement a pour but également d'assurer un centrage
de la palette et de la repositionner par rapport au poste de
clouage.

1 Ce volet en combinaison avec le volet interne avec lequel il est associé doit assurer le repositionnement de la semelle longitudinale.

5 De façon à permettre ce repositionnement, tant de la palette que des semelles longitudinales, le volet externe exerce sur la palette et sur la semelle longitudinale un effort beaucoup plus important que celui exercé par le volet interne à la palette.

10 Comme les deux organes moteurs 90 de chaque tête latérale présentent des caractéristiques dimensionnelles identiques et comme les bras de levier sur lesquels ils agissent présentent des longueurs identiques, la pression d'alimentation du vérin associée au volet externe sera plus importante que la pression d'alimentation du vérin 90 associé au volet interne.

15 Les volets 90 de la tête de repositionnement centrale exerceront sur la semelle longitudinale médiane des efforts identiques et leur vérin 90 seront alimentés suivant des pressions identiques.

20 Il faut enfin noter que le volet interne de chaque tête latérale et les volets de la tête centrale viennent en arrière de la semelle transversale.

Les volets externes des têtes latérales viendront également en pression dans l'axe de la rangée d'entretoises.

25 Le poste de clouage comprendra une poutre de clouage sur laquelle sera amenée chaque palette et plusieurs têtes de clouage connues en soi.

1 La poutre de clouage sera réglable en hauteur et sera portée
par des vérins électriques synchronisés.

De même, la structure portant les rails 75 sera réglable en
hauteur de façon que les dits rails viennent au niveau de la
5 poutre de clouage et cette structure sera portée par des
vérins hydrauliques.

Les chaines sans fin par leurs couronnes dentées
pourront être solidaires de cette structure ou bien être
montées sur une structure indépendante possédant ses propres
10 moyens de réglage en hauteur.

L'unité de fabrication telle que décrite sera dotée
de tous les automatismes nécessaires à son fonctionnement de
manière automatique en continu.

Ainsi, différents capteurs seront disposés au niveau
15 des distributeurs, des différents moyens de guidage, des
têtes de clouage et des magasins de clous de façon à
détecter l'absence d'éléments tels que dés, planches,
traverses, chevrons, semelles et clous.

A partir de l'information délivrée par ces capteurs et
20 relative à un défaut de présence, une unité de gestion des
informations commandera l'arrêt de la ligne de fabrication.

Plusieurs feux clignotants de signalisation seront
associés aux différents distributeurs, magasins de clous, et
autres et l'unité de gestion de réception d'un signal de
25 défaut commandera l'allumage du feu correspondant.

Ainsi, la personne affectée à la surveillance de l'unité
connaîtra immédiatement l'endroit du défaut et pourra
introduire manuellement dans la ligne de fabrication

1 l'élément manquant, l'espacement entre les différents
distributeurs, zones, postes et autres éléments de la ligne
permettant cette introduction manuelle.

5 Il faut signaler enfin que l'arrêt de la ligne de
ffabrication ne peut en aucune manière altérer la
fabrication en cours.

De plus, le retrait d'aucune palette en cours de fabrication
ne sera nécessaire.

10 Il faut enfin noter que les deux ensembles de fabrication
fonctionnent de manière synchrone.

Il va de soi que la présente invention peut recevoir
tous aménagements et toutes variantes sans pour autant sor-
tir du cadre du présent brevet.

15

20

25

1

REVENDECATIONS :

5

10

15

20

25

1. Ligne de fabrication en continu de palettes à quatre entrées, ou bien à quatre entrées périmétriques, ou bien réversible à deux entrées, ces palettes comportant chacune des éléments d'entretoisement (1) ou (6) sur lesquels est fixé un plateau supérieur constitué, soit par des traverses (2) et des planches (3) ou bien seulement par des planches (7), une base d'appui au sol étant également fixée aux éléments d'entretoisement et étant constituée, soit par des semelles longitudinales (4) uniquement, soit par des semelles longitudinales (4) et des semelles transversales (5) ou soit par des planches (7), caractérisée en ce qu'elle comprend deux ensembles de fabrication (8) et (9) séparés l'un de l'autre par un dispositif de retournement (10) de palettes,

- que le premier ensemble (8) destiné à la réalisation et la fixation du plateau supérieur sur les éléments d'entretoisement est constitué par un convoyeur rectiligne (11) qui reçoit des dispositifs de distribution (13), (14) et (15), les éléments d'entretoisement et les éléments constituant le plateau supérieur de la palette et les achemine vers un poste de clouage (12) enjambant le dit convoyeur et situé en avant de l'extrémité en aval du dit convoyeur,

- et que le second ensemble (9) est constitué par un convoyeur rectiligne (74) qui reçoit les palettes une à une du dispositif de retournement (10) et les achemine une à une,

1 d'abord vers une zone de distribution (9A), des semelles
(4), (5) ou bien des planches (7) et ensuite à un poste de
clouage (9B) qui fixe les semelles ou bien les planches aux
entretoises de la palette.

5

2. Ligne de fabrication selon la revendication 1
caractérisée en ce que le premier convoyeur comprend sur un
même bâti :

10 - au moins deux moyens de guidage, superposés, écartés les
uns des autres, dont le premier, ou moyen de guidage
inférieur, est destiné à recevoir les éléments
d'entretoisement et dont le second ou moyen de guidage
supérieur est destiné à recevoir les planches du plateau
supérieur,

15 - et un moyen de poussée, mobile entre l'extrémité amont et
l'extrémité aval, suivant un plan géométrique horizontal
situé entre le premier moyen de guidage et le deuxième
moyen de guidage, ce dit moyen de poussée comportant des
20 éléments de poussée (25A), (25B), (25C) qui coopèrent en
poussée avec les rangées de dés, les traverses et les plan-
ches de façon que tous les éléments constitutifs du plateau
de la palette ainsi que toutes les entretoises de cette
dernière soient entraînés simultanément et suivant un même
25 mouvement vers le poste de clouage (12) tout en occupant les
uns par rapport aux autres la même position qu'ils occupent
dans la palette.

1 3. Ligne de fabrication selon la revendication 2
caractrisée en ce que le moyen de guidage inférieur est
constitué par trois goulottes (16) horizontales parallèles,
écartées les unes des autres, recevant du distributeur (13)
5 les éléments d'entretoisement trois par trois, les dites
goulottes couvrant la distance entre ce distributeur (13) et
le poste de clouage (12), les bords supérieurs horizontaux
des goulottes pouvant recevoir les chevrons
d'entretoisement.

10

 4. Ligne de fabrication selon la revendication 2
caractérisée en ce que le premier convoyeur comprend un
moyen de guidage médian disposé entre le premier moyen de
guidage et le deuxième, ce moyen de guidage médian étant
15 destiné à recevoir les traverses et définissant un plan de
guidage situé en écartement de la surface supérieure des dés
de façon que la traverse associée à chaque rangée de dés ne
soit plus en contact avec la dite rangée, la dite traverse
venant toujours par sa rive arrière en contact avec l'élé-
20 ment de poussée coopérant avec la rangée de dés à laquelle
elle doit être fixée, les éléments de poussée évoluant
d'amont en aval dans un plan se situant entre le deuxième
moyen de guidage et le moyen de guidage médian.

25

 5. Ligne de fabrication selon la revendication 2
caractérisée en ce que :

- le deuxième moyen de guidage est constitué par plusieurs
goulottes (23) juxtaposées suivant un même plan horizontal,

- 1 chacune de ces goulottes s'étendant au-dessus du premier
moyen de guidage parallèlement à la direction d'avancement
des palettes vers le poste de clouage,
- 5 - que ces goulottes présentent chacune une section droite en
U et sont destinées chacune à recevoir du troisième distri-
buteur une des planches du second jeu de planches du plateau
supérieur de la palette,
- 10 - que ces goulottes couvrent la distance entre le troisième
distributeur et le poste de clouage et se disposent par leur
zone amont sous le dit troisième distributeur,
- que les goulottes (23) sont fixées ensemble à au moins
deux barres supérieures 24, horizontales s'étendant chacune
suivant une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal
des dites goulottes,
- 15 - et que le fond de chaque goulotte, suivant toute sa lon-
gueur est doté d'une ouverture par laquelle pénètre dans
la goulotte un organe du moyen de poussée, lequel coopèrera
en poussée avec la planche posée dans la goulotte.

- 20 6. Ligne de fabrication selon la revendication 2
caractérisée en ce que les éléments de poussée avant (25A)
du moyen de poussée destiné à coopérer en poussée avec les
éléments d'entretoisement avant et la traverse avant sont
solidaires d'une première paire de chaines, que les éléments
25 de poussée médian (25B) destinés à coopérer en poussée avec
les éléments d'entretoisement médian et la traverse médiane
de la traverse sont portés par une seconde paire de chaines
(26B),

- 1 - que les troisième éléments de poussée (25C) destinés à coopérer en poussée avec la rangée arrière d'éléments d'entretoisement,, la traverse arrière de la palette et les planches du plateau supérieur de la palette sont portés par
- 5 une troisième paire de chaines (26C),
- que les chaines (26A), (26B et (26C) tendues chacune entre une couronne dentée amont et une couronne dentée aval, sont de différentes longueurs,
- 10 - que la chaîne (26C) est plus grande que les autres de façon que les éléments de poussée (25C) puissent en aval du poste de clouage (12) amener chaque palette à une rampe (39) dans le prolongement de laquelle se situe le dispositif de retournement (10).

- 15 7. Ligne de fabrication selon la revendication 2 caractérisée en ce qu'au moins les éléments de poussée médians (25B) et arrière (25C) sont constitués chacun par une barre (27) de section droite rectangulaire et par un habillage (28), (29) de section droite en forme de C engagé
- 20 autour de la partie avant de la barre correspondante, les dits habillages (28) et (29) comportant chacun en saillie vers le bas trois doigts (30) de poussée des dés, verticaux pénétrant chacun dans une goulotte (16) et l'habillage (29) de chaque troisième élément de poussée (25C) comportant des
- 25 doigts (31) verticaux en saillie vers le haut destinés chacun à pénétrer dans une des goulottes (23) par passage au travers de l'ouverture que le fond de la dite goulotte comporte.

1

5

10

15

8. Ligne de fabrication selon la revendication 2 caractérisée en ce que le premier élément de poussée (25A) est porté par ses extrémités par deux supports (91) en équerre fixés aux chaînes sans fin (26A) et est monté sur ces deux supports avec possibilité de déplacement limité en translation d'arrière en avant et d'avant en arrière à l'encontre ou sous l'effet de l'action exercée par des organes élastiques (92) de rappel, et comporte trois organes de poussée horizontaux (34) destinés à coopérer en poussée avec les dés d'entretoisement, les dits organes (34) étant montés chacun par rapport à l'élément avant (25A) avec possibilité de déplacement axial à l'encontre ou sous l'effet de l'action d'un organe élastique (36).

20

9. Ligne de fabrication selon la revendication 2 caractérisée en ce que chaque élément de poussée (25A) constitué par une barre (27) reçoit un habillage (32) et que l'habillage (32) de chaque élément avant est monté sur la barre (27) avec possibilité de déplacement limité suivant la direction d'avancement des palettes et ce à l'encontre ou sous l'effet de l'action exercée par des organes élastiques (33) interposés entre lui-même et la dite barre.

25

10. Ligne de fabrication selon la revendication 8 caractérisée en ce que dans le poste de clouage et en aval de la trajectoire des têtes de clouage est disposée une butée (38) escamotable, mobile dans un plan vertical, venant

1 se disposer sur le trajet de la rangée avant de dés et sur
le trajet de la première traverse et que en amont du poste
de clouage en fixation sur le convoyeur sont disposés deux
5 moyens de poussée (96) comportant chacun un poussoir (97)
mobile, d'abord maintenu rétracté dans un fourreau (98) par
un organe d'actionnement (99) et après mise en place de la
butée (38) et passage de l'élément (25A), extrait du
fourreau par l'organe d'actionnement (99), pour venir
10 exercer une action de poussée contre la rive arrière de la
barre (27) de l'élément (25A) et déplacer ce dernier vers la
butée (38) par rapport aux supports (91) de façon que la
rangée de dés ainsi que la traverse (2) associées à cet
élément de poussée soient amenées en pression contre la
butée (38) et demeurent en pression contre cette butée tant
15 que dure le clouage, la traverse avant (2) étant enserrée
entre la butée (38) et la rive avant de la barre (27) tandis
que les dés de la rangée avant sont enserrés entre cette
butée et leur doigt (34) respectif.

20 11. Ligne de fabrication selon la revendication 1 et
la revendication 9 caractérisée par une cellule photo- élec-
trique pour détecter l'arrivée de chaque élément de poussée
au niveau du poste de clouage, la dite cellule détectant le
bord avant de chaque élément de poussée médian et arrière et
25 le bord avant d'une paroi (100) fixée à l'une des équerres
supports de l'élément de poussée avant, le bord avant de la
dite paroi (100) se situant en avant de la barre (27) de
l'élément (25A).

1

5

10

12. Ligne de fabrication selon la revendication 1 caractérisée en ce que le distributeur (13) reçoit les dés trois par trois d'un dispositif d'alimentation à tapis sans fin (40), sur lequel sont formées trois files de dés alimentées par un dispositif (48) de répartition des dés, lequel les reçoit suivant au moins une file et que après mise en place de trois dés dans le dispositif 13, les files de dés formées sur le tapis (40) sont écartées de ces trois dés par mouvement limité de recul du tapis.

15

20

25

13. Ligne de fabrication selon les revendications 1 et 12 caractérisée en ce que :

- le distributeur (13) est mobile verticalement entre une position haute suivant laquelle il reçoit du tapis sans fin (40) les trois dés et une position basse suivant laquelle ces trois dés sont introduits dans le premier moyen de guidage,

- que le distributeur est constitué par trois postes de distribution destinés chacun à recevoir un dé et à l'introduire dans des goulottes du premier moyen de guidage,

- que ces trois postes sont situés respectivement au-dessus des trois goulottes (16) de ce premier moyen de guidage.

- et que les trois postes sont fixés à une même poutre (41) horizontale montée de manière coulissante sur deux glissières verticales,

- que deux organes moteurs (42) déplacent suivant un mouvement de monte et baisse la poutre horizontale et les postes qu'elle porte.

1

14. Ligne de fabrication selon la revendication 13 caractérisée en ce que :

5

10

15

20

25

- chaque poste de distribution comprend un bâti qui porte deux volets mobiles (42) disposés en vis à vis, ces deux volets étant chacun montés en pivotement autour d'un axe géométrique horizontal et étant couplés chacun à un mécanisme d'actionnement, les deux mécanismes d'actionnement, lorsque le distributeur est en position haute, maintenant les volets en position horizontale de façon qu'ils forment un plan de réception des dés dans le prolongement du tapis sans fin (40), tandis que lorsque le distributeur atteint sa position basse, les deux mécanismes actionnent les deux volets en pivotement vers le bas de façon qu'ils s'écartent angulairement l'un de l'autre et libèrent le dé qu'ils portent, lequel peut s'introduire dans la goulotte du premier moyen de guidage,

- que chaque poste de distribution comporte une butée arrière (45) qui limite l'enfoncement du dé sur les volets, ce dé étant poussé sur les volets par la file de dés formée sur le tapis (40),

- et que chaque poste de distribution est pourvu d'un organe presseur (46) disposé en fixation au-dessus des volets (42) à écartement de ces derniers, le dit organe presseur comportant un élément mobile venant en pression contre la surface supérieure du dé pour maintenir ce dernier en place lors du mouvement de descente du distributeur.

1 15. Ligne de fabrication selon la revendication 12
caractérisée en ce que les trois files de dés disposées sur
le tapis (40) sont chacune formées entre deux parois (47)
flexibles latéralement et suspendues à une structure
5 porteuse.

10 16. Ligne de fabrication selon la revendication 12
caractérisée en ce que le dispositif de répartition (48)
comprend un bâti supportant, au-dessus d'un tapis (49) sans
fin tendu entre un rouleau menant et un rouleau mené, une
paroi verticale (50) perpendiculaire à l'axe de rotation des
rouleaux du tapis, en regard d'au moins une des grandes
faces de laquelle est placée par le tapis une file de dés
bloquée dans sa progression d'une part par une butée escamo-
15 table (51) disposée sur le trajet de la file et contre la-
quelle vient buter le premier élément de la file et d'autre
part, par quatre organes presseurs (52), (53), (54), (55)
qui viennent respectivement bloquer les quatre premiers dés
de la file contre la grande face de la paroi verticale (50),
20 les trois premiers dés de la file après effacement de la
butée transversale (51) étant libérés les uns après les
autres par leur organe de blocage respectif et étant entraî-
nés successivement par le tapis (49) vers une butée escamo-
table qui leur est propre, les trois dés libérés étant main-
25 tenus par leur butée (56), (57) et (58) respectivement en
regard des trois files de dés formées sur le tapis (40) et
étant par la suite poussés vers les dites files par des
organes de poussée (59) mobiles transversalement à l'axe
d'avancement du tapis.

1

17. Ligne de fabrication selon la revendication 16 caractérisée en ce que la paroi verticale (50) est centrée par rapport au tapis (49) et en regard de deux grandes faces de cette paroi sont bloquées deux files de dés par deux butées escamotables (51) montées sur un même arbre et par des organes presseurs, les trois butées (56), (57) et (58) occupant toute la largeur du tapis.

10

18. Ligne de fabrication selon la revendication 1 caractérisée en ce que le deuxième distributeur (14) destiné à délivrer les traverses une à une aux rangées de dés formées sur le premier moyen de guidage ou bien des chevrons sur ce premier moyen, comprend un magasin de stockage (60) dans lequel les traverses (2) ou les chevrons sont empilés, un organe de poussée (61) qui agit latéralement en poussée sur la traverse inférieure de la pile de façon à extraire cette dernière du magasin par passage au travers d'une ouverture qu'il comporte, une goulotte horizontale (62) latérale au magasin dans laquelle est introduite la traverse et au-dessus de laquelle évolue suivant un plan vertical une chaîne sans fin 63 tendue entre un pignon menant et un pignon mené, le brin inférieur de la dite chaîne étant mobile horizontalement au dessus de la goulotte et comportant un doigt en saillie ou taquet (64) venant dans la goulotte (62) en arrière de la traverse pour pousser cette dernière vers des trappes d'évacuation (65) formant plan effaçable en avant de la goulotte, l'arrêt du mouvement de la chaîne à

15

20

25

1 taquet étant commandé par la présence de la traverse sur les
trappes d'évacuation, les trappes s'écartant ensuite l'une
de l'autre pour libérer la traverse.

5 19. Ligne de fabrication selon la revendication 1
caractérisée en ce que le troisième moyen de distribution
(15) destiné à distribuer des planches au deuxième moyen de
guidage comprend un magasin (66) dans lequel sont empilés
des planches, deux organes de poussée (66A) qui agissent
10 latéralement en poussée sur la planche inférieure de la
pile, de façon que cette dernière soit extraite du magasin
par une ouverture latérale de ce dernier et soit disposée
sur les brins supérieurs horizontaux de deux chaînes sans
fin (67) à taquets (68) régulièrement espacés évoluant (les
15 chaînes) suivant deux plans verticaux parallèles, perpendi-
culaires à l'axe longitudinal des planches, les dites plan-
ches étant chacune entraînées par les taquets des chaînes et
les dites chaînes coopérant avec des guides latéraux pour
conduire les planches sur des volets horizontaux (69) sur
20 lesquels elles reposent par leur extrémité, les volets hori-
zontaux (69) étant montés sur des éléments de guidage hori-
zontaux et étant en prise chacun avec un organe d'actionne-
ment (69A) tel un vérin pneumatique, les dits organes d'ac-
tionnement actionnent les volets d'abord en écartement l'un
25 de l'autre de façon que les planches qu'ils portent soient
libérées et chutent dans les goulottes du deuxième moyen de
guidage, et après en rapprochement l'un de l'autre pour
reformer sous le brin inférieur des chaînes à taquets un
plan de réception des planches.

1

5

10

20. Ligne de fabrication selon la revendication 19 caractérisée en ce que l'ensemble constitué par le magasin, les organes d'actionnement et la structure portant ces derniers est monté pivotant autour d'un axe horizontal perpendiculaire au plan des chaines sans fin,, et est inclinable du côté de son ouverture latérale vers les chaines à taquet si bien que chaque planche est extraite de son magasin de manière oblique par rapport au brin supérieur des chaines à taquet.

15

20

25

21. Ligne de fabrication selon la revendication 1 caractérisée en ce que le convoyeur (74) du deuxième ensemble de fabrication comprend un bâti sur lequel sont disposés suivant un même plan deux guides parallèles (75) s'étendant suivant un même plan horizontal entre l'extrémité amont et l'extrémité aval, sur lesquels le moyen de retournement dépose chaque palette lesquelles sont entraînées d'amont en aval sur ces guides par un moyen de poussée constitué par des éléments de poussée (76) longilignes, horizontaux, perpendiculaires à l'axe longitudinal du convoyeur et fixés par leur extrémité à une paire de chaines sans fin évoluant dans deux plans verticaux latéraux au convoyeur, chaque élément de poussée (76) venant chacun pousser une palette en venant en contact avec la rangée arrière d'entretoises ou bien avec le chevron arrière et chacun de ces éléments de poussée étant constitué par une barre (77) et par un habillage (78), lequel porte des doigts (83) en saillie vers le haut.

1

5

10

15

20

25

22. Ligne de fabrication selon la revendication 1 caractérisée en ce que la zone (9A) de réception des semelles du deuxième ensemble de fabrication comprend une paroi de guidage (79) s'étendant jusqu'au poste de clouage sous laquelle et au contact de laquelle circule chaque palette et sur laquelle sont déposées par des distributeurs les semelles de chaque palette, lesquelles y sont entraînées simultanément à leur palette respective vers le poste de clouage, les dites semelles demeurant au cours de leur trajet vers le poste de clouage, au droit de leur palette respective,

- que sur la paroi de guidage (79) de forme générale rectangulaire sont définis deux plans de guidage P1 et P2 superposés, écartés l'un de l'autre d'une valeur inférieure à l'épaisseur des semelles, le plan de guidage inférieur étant destiné à recevoir les semelles longitudinales et le plan de guidage supérieur, deux semelles transversales avant et arrière,

- que sur la face supérieure de cette paroi (79) sont fixés plusieurs bourrelets (81) se développant parallèlement les uns aux autres suivant le sens d'avancement des palettes,

- que ces bourrelets sont disposés par paire sur la paroi (79) et définissent des goulottes dans chacune desquelles est introduite une semelle longitudinale (4),

- que le fond de chaque goulotte qui définit le plan P1 est doté d'une fente s'étendant d'un bord à l'autre de la paroi (79) parallèlement à l'axe d'avancement de la palette par

1 laquelle pénètre dans la goulotte un doigt (83) de poussée,
disposé en saillie sur la face supérieure horizontale de
l'habillage (78) de l'élément de poussée,
- que le second plan de guidage (P1) est formé par les faces
5 supérieures des bourrelets (81) et que sur ce plan, deux
semelles transversales (5) sont susceptibles d'être
disposées respectivement en amont et en aval des semelles
longitudinales.

10 23. Ligne de fabrication selon la revendication 1
caractérisée par un moyen de repositionnement (86) des
semelles du plateau disposé entre le poste de clouage (9B)
et la zone de réception des semelles, ce dit moyen de
15 repositionnement comportant trois têtes de repositionnement
montées sur la poutre horizontale (88) d'un portique,
chacune au-dessus du trajet d'une semelle longitudinale.

20 24. Ligne de fabrication selon la revendication 23
caractérisée en ce que les têtes sont pourvues chacune de
deux volets qui sont destinés à venir enserrer la semelle
longitudinale correspondante,
ces deux volets sont écartés l'un de l'autre, sont chacun
montés en pivotement autour d'un axe géométrique horizontal
parallèle à la direction d'avancement de la palette et sont
25 chacun actionnés en pivotement par un organe moteur (90)
entre une position initiale où il est incliné par rapport à
la verticale et est écarté de la palette et une position
finale correspondant à la position d'enserrement, où il est

1 vertical et en pression contre la palette et la semelle
longitudinale.

5 25. Ligne de fabrication selon la revendication 24
caractérisée en ce que le volet externe de chaque tête
latérale de repositionnement exerce sur la palette et sur la
semelle un effort beaucoup plus important que celui exercé
par le volet interne.

10 26. Ligne de fabrication selon la revendication 23
caractérisée en ce que l'écart entre le moyen de
repositionnement et le poste de clouage (9B) est ajustable.

15 27. Ligne de fabrication selon les revendications 1
et 12 caractérisée en ce :

- que le distributeur est constitué par trois postes de
distribution destinés chacun à recevoir un dé et à
l'introduire dans des goulottes du premier moyen de guidage,
- que ces trois postes sont situés respectivement au-dessus
20 des trois goulottes (16) de ce premier moyen de guidage,
- que les trois postes sont fixés à une même poutre (41)
horizontale, fixe,
- que chaque poste de distribution comprend un bâti qui
porte deux volets mobiles (42) disposés en vis à vis, ces
25 deux volets étant chacun montés en pivotement autour d'un
axe géométrique horizontal et étant couplés chacun à un
mécanisme d'actionnement, les deux mécanismes
d'actionnement,

- 1 - que chaque poste de distribution comporte une butée arrière (45) qui limite l'enfoncement du dé sur les volets, ce dé étant poussé sur les volets par la file de dés formée sur le tapis (40),
- 5 - que chaque poste de distribution est pourvu d'un vérin pneumatique (46) disposé en fixation au-dessus des volets (42) à écartement de ces derniers,
- et que la tige du dit vérin est dotée d'un organe de préhension du dé, lequel dé après pivotement des volets vers le bas, est transporté par la tige et l'organe de préhension vers la goulotte (16).
- 10
- 15
- 20
- 25

1/21

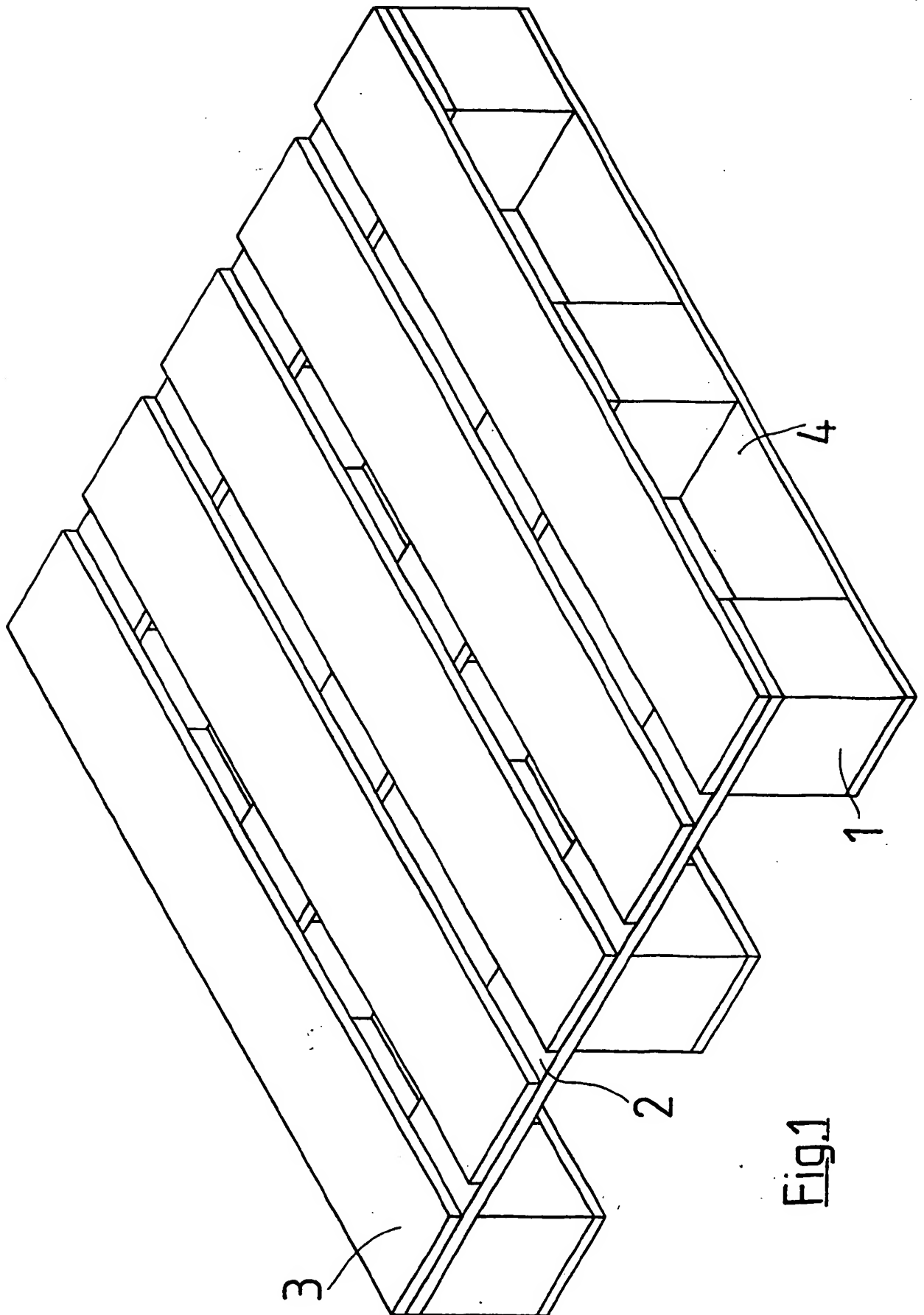
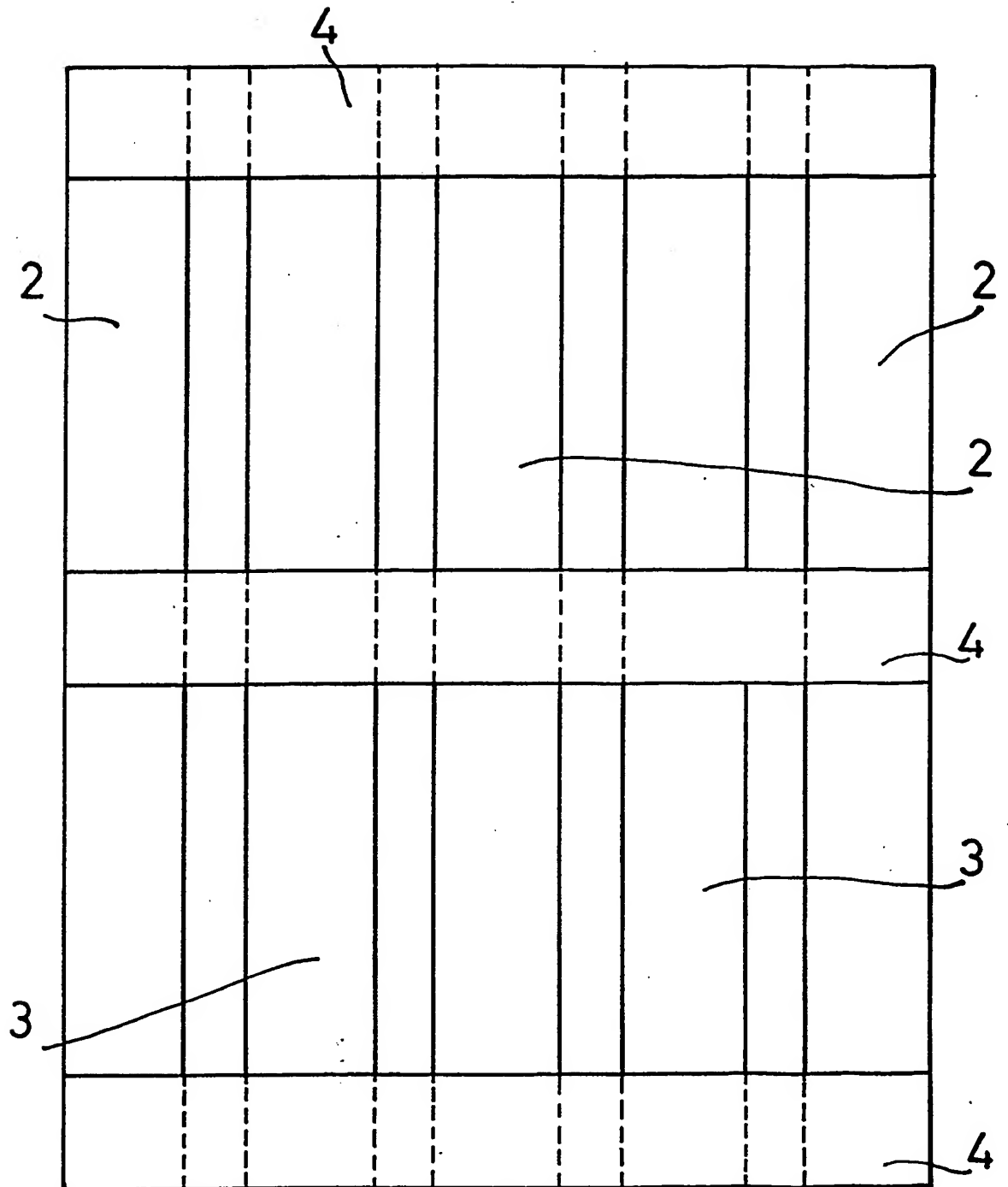


Fig.1

2 / 21

Fig.2

3/21

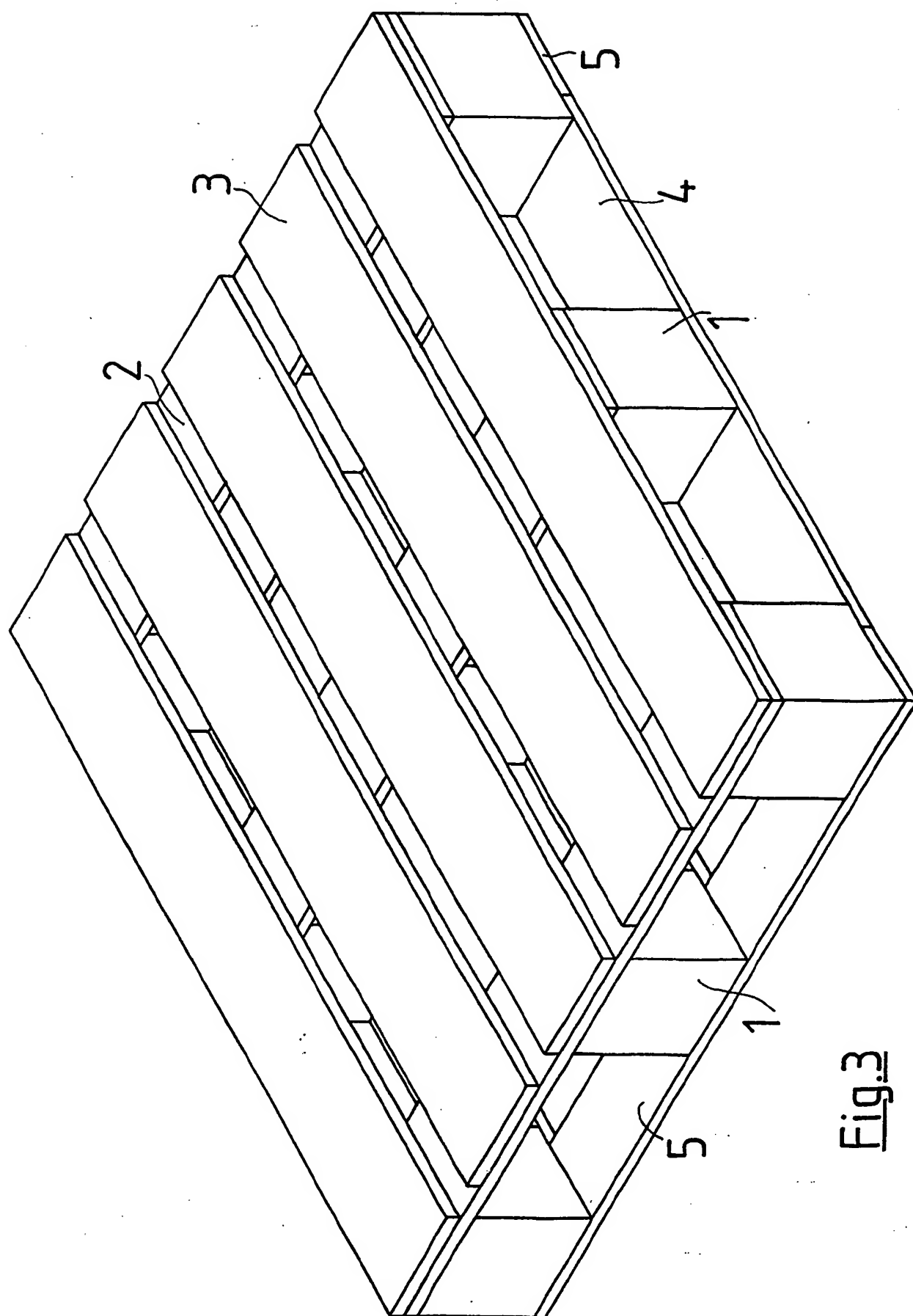
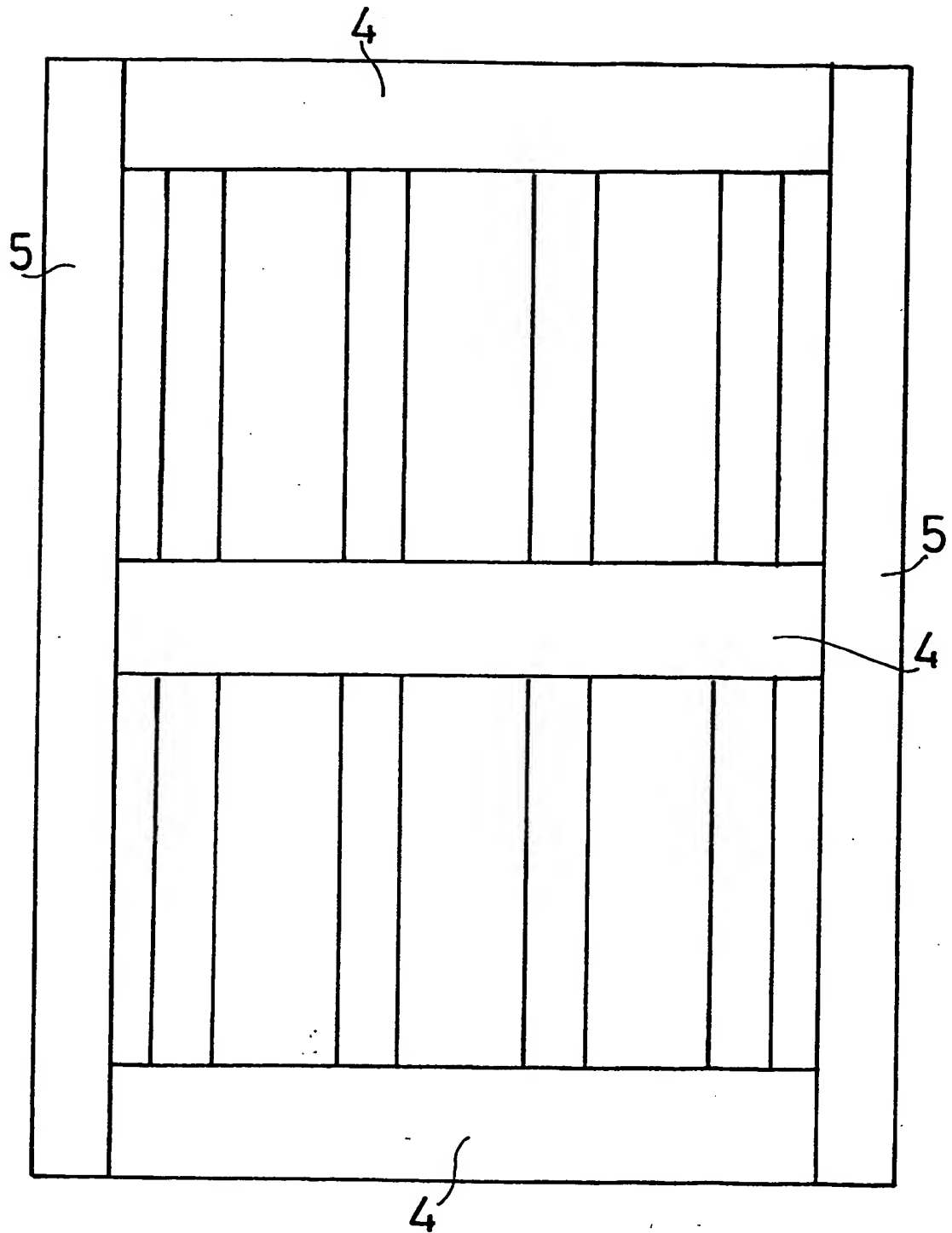


Fig.3

4/21

Fig4

5/21

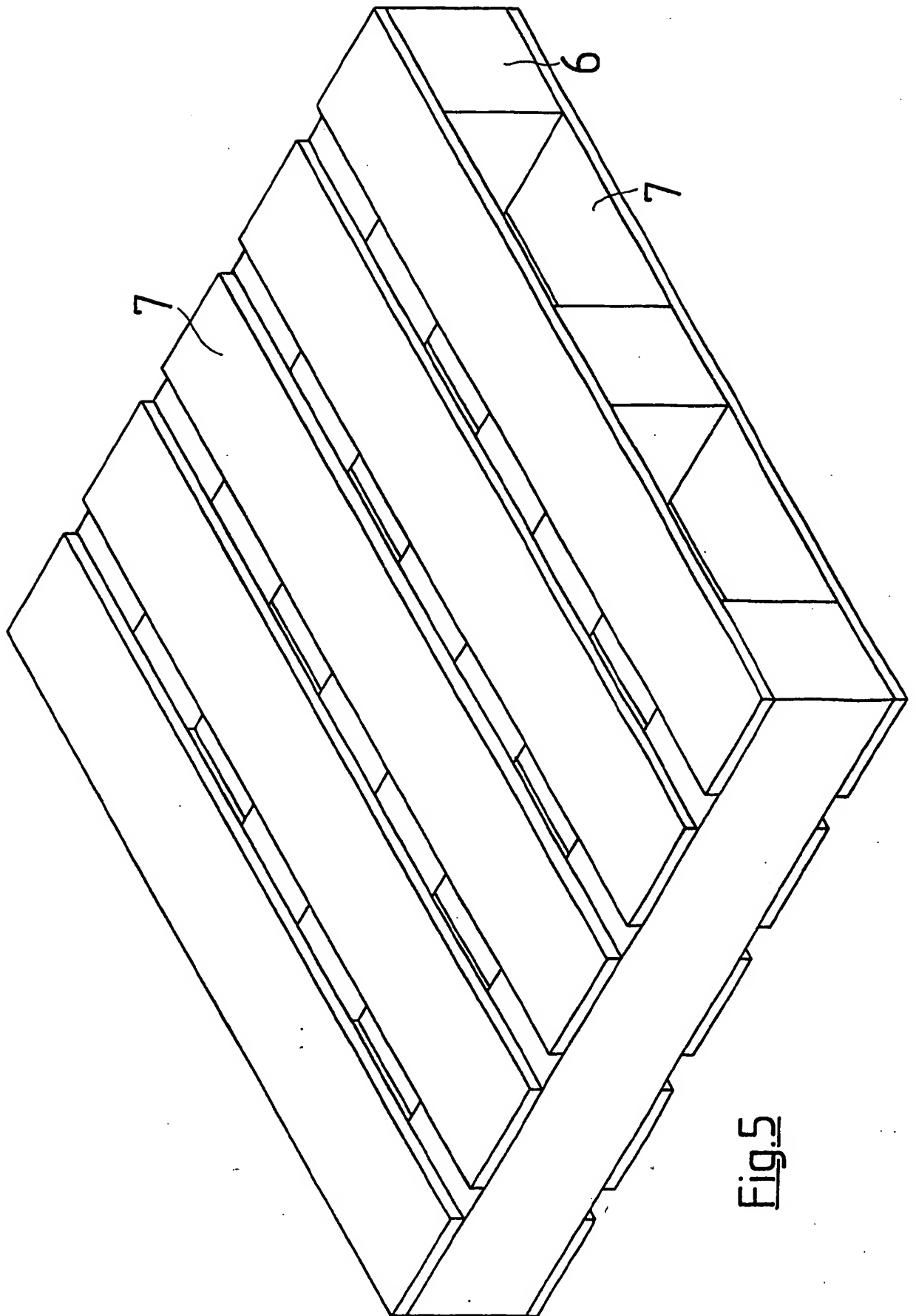
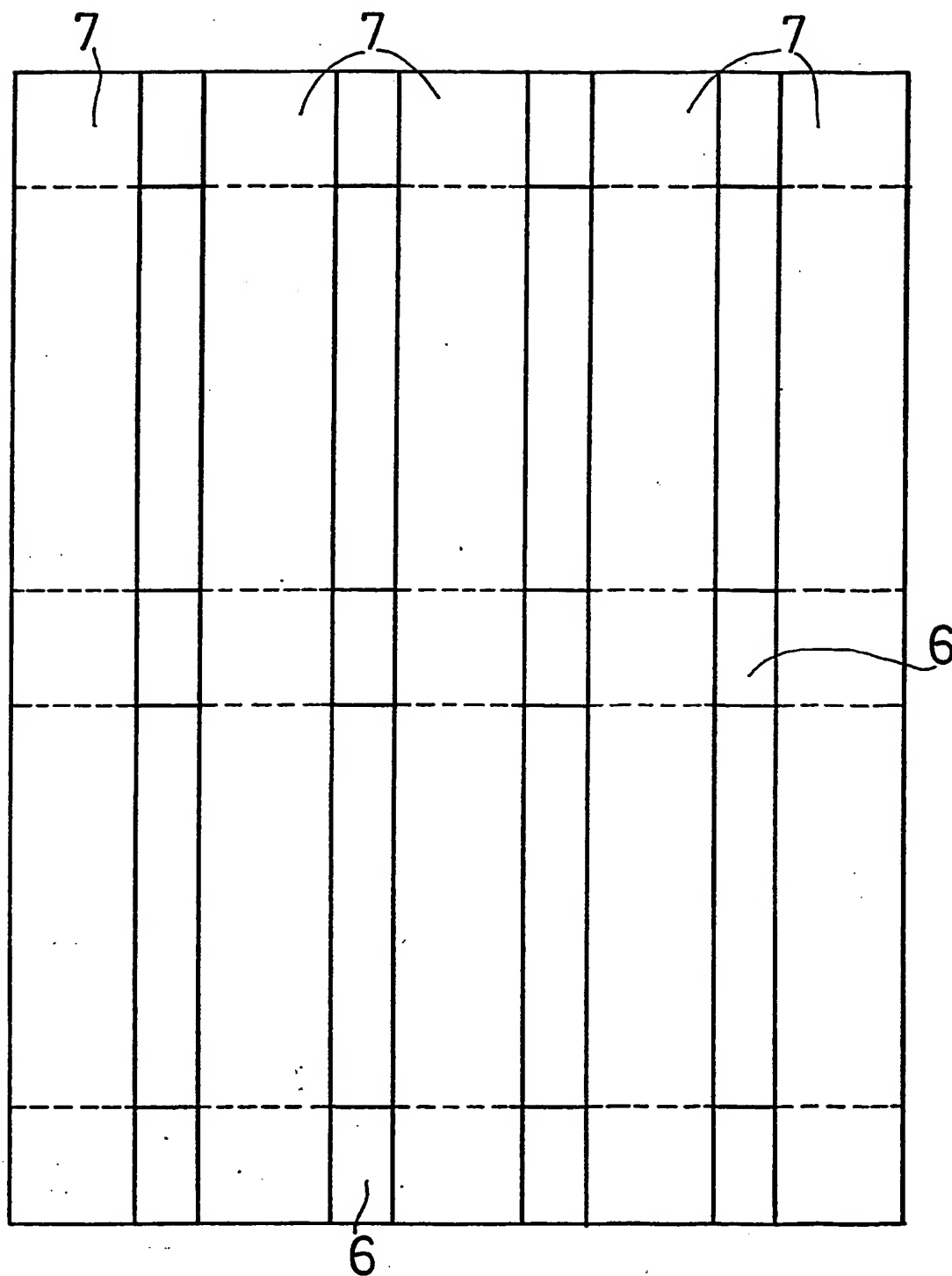


Fig. 5

6/21

Fig. 6

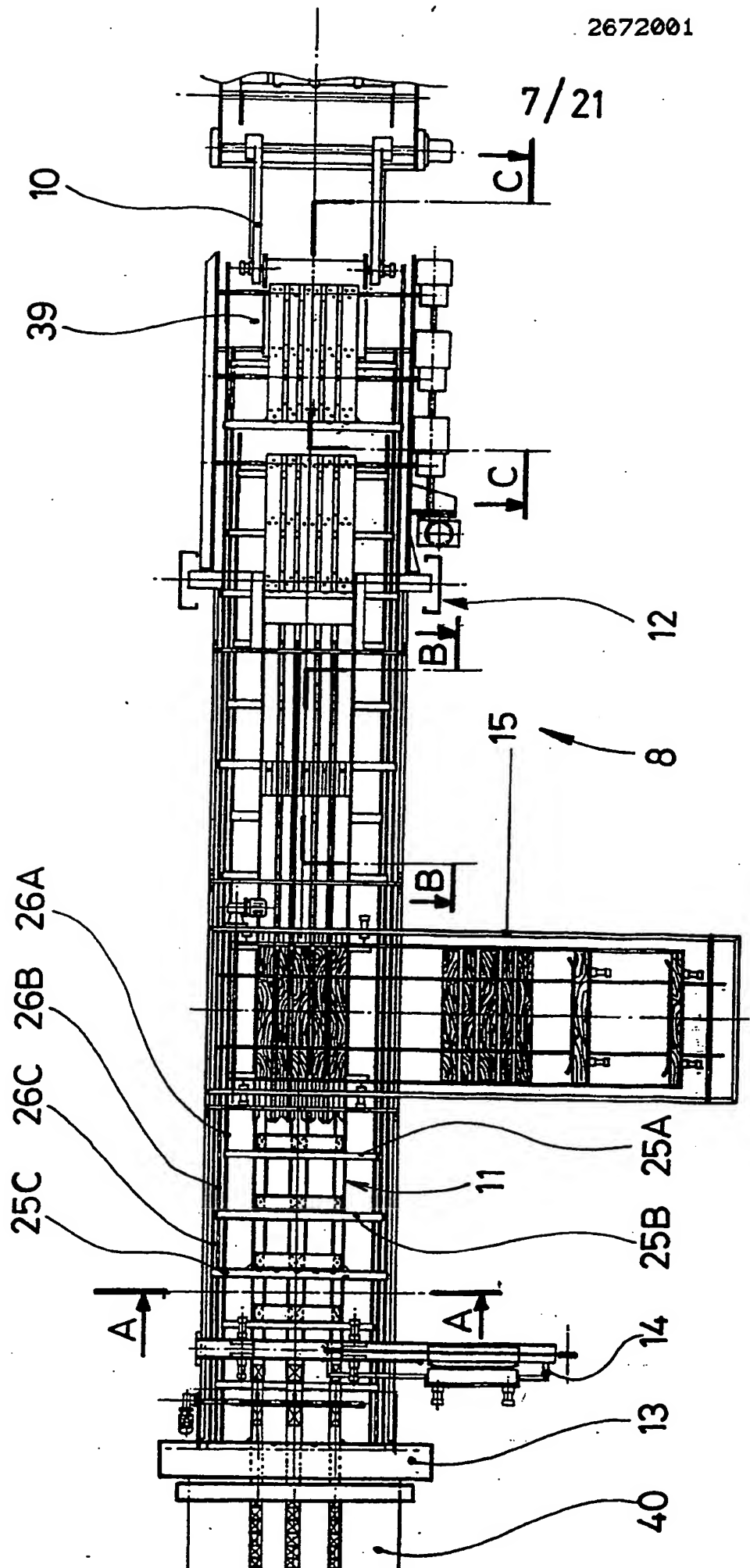


Fig. 7

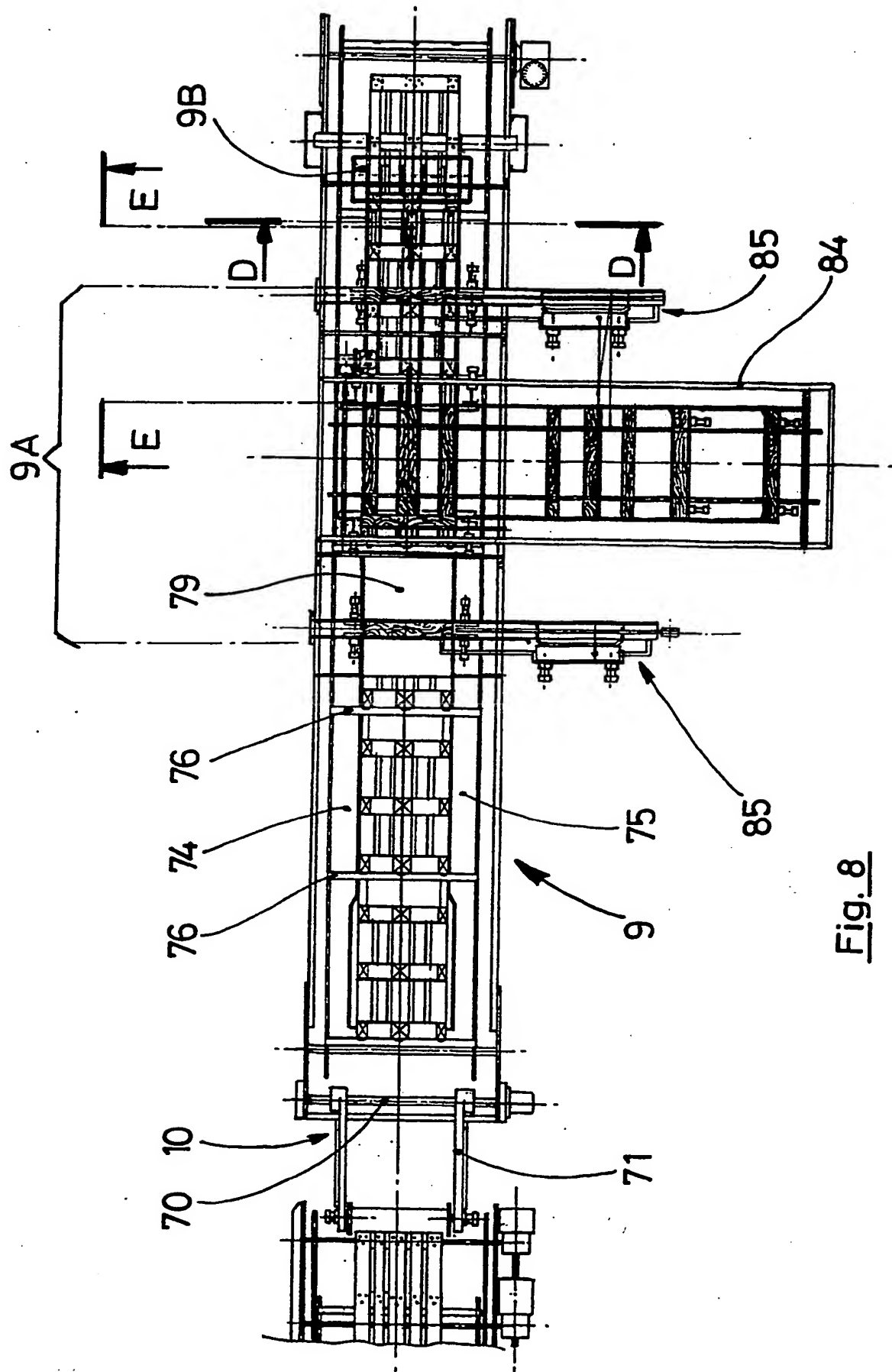


Fig. 8

9/ 21

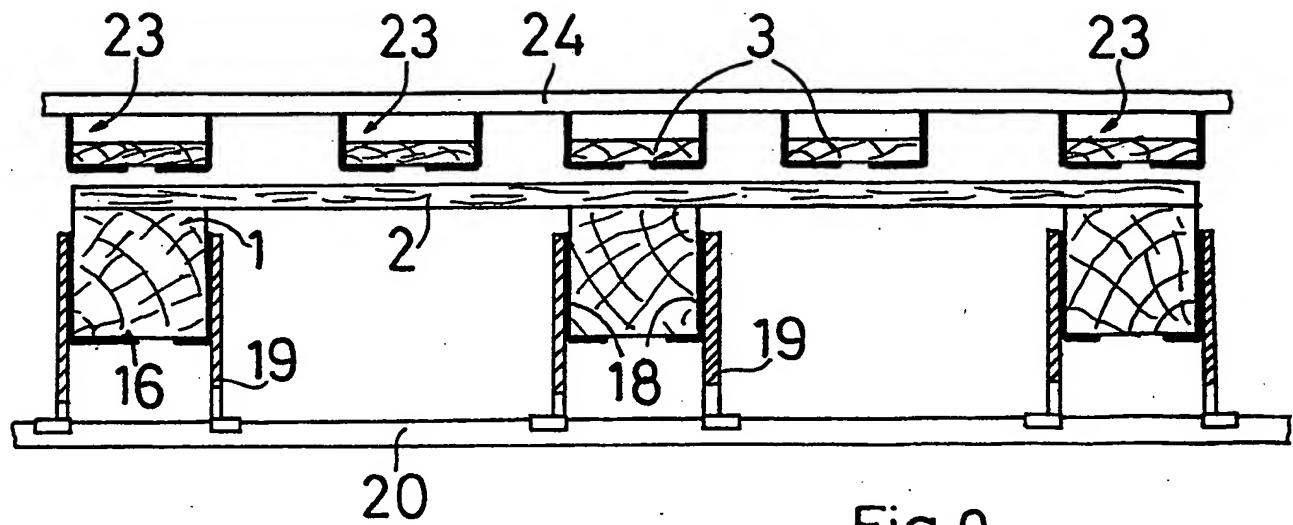


Fig.9

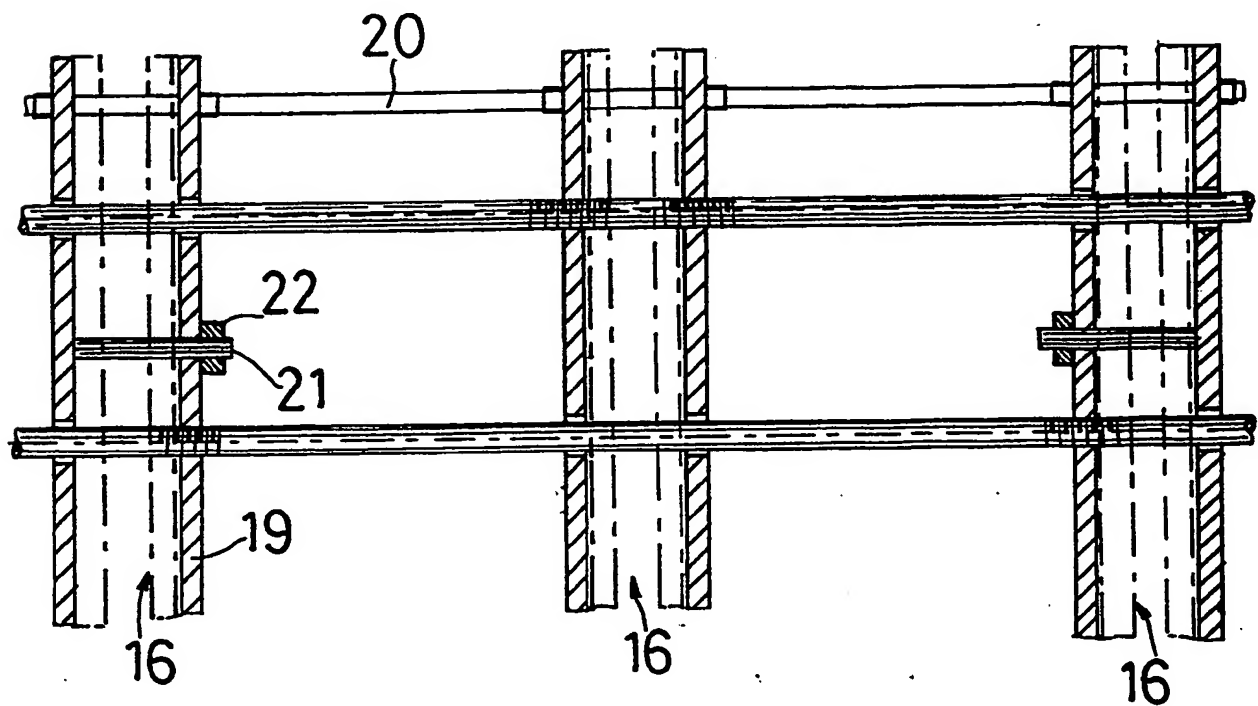


Fig.9A

10/ 21

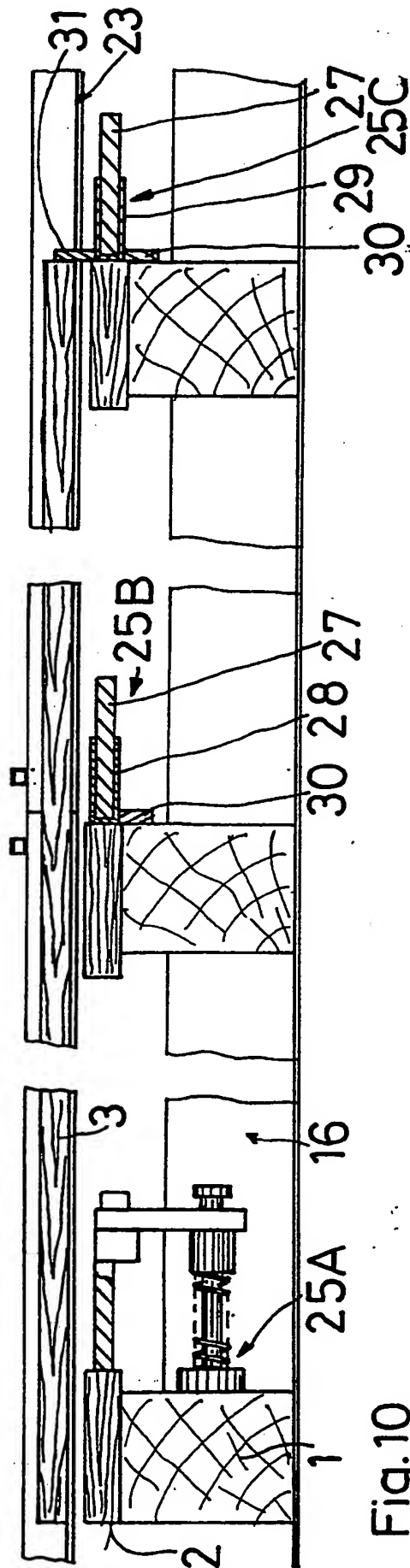


Fig.10

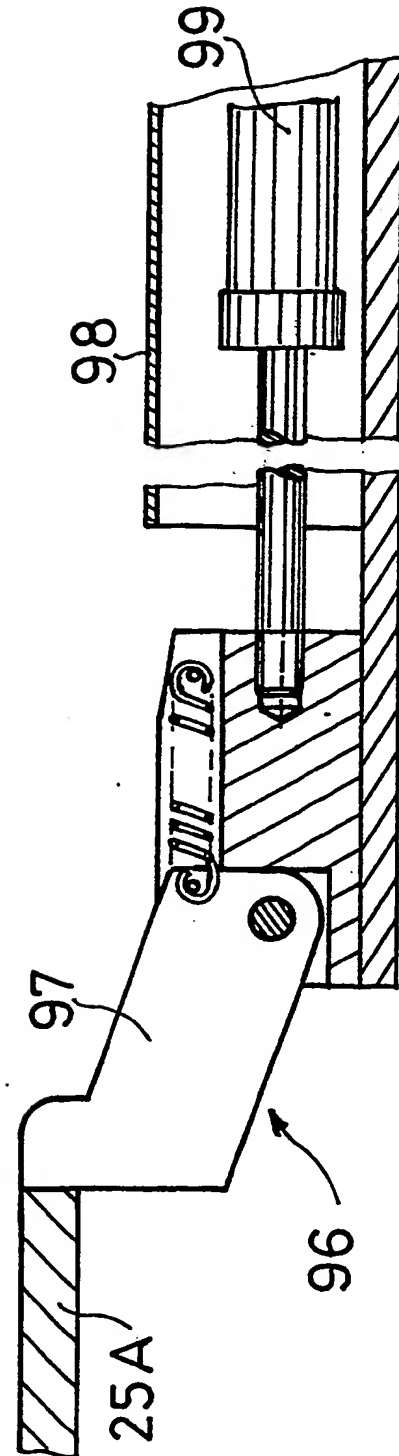
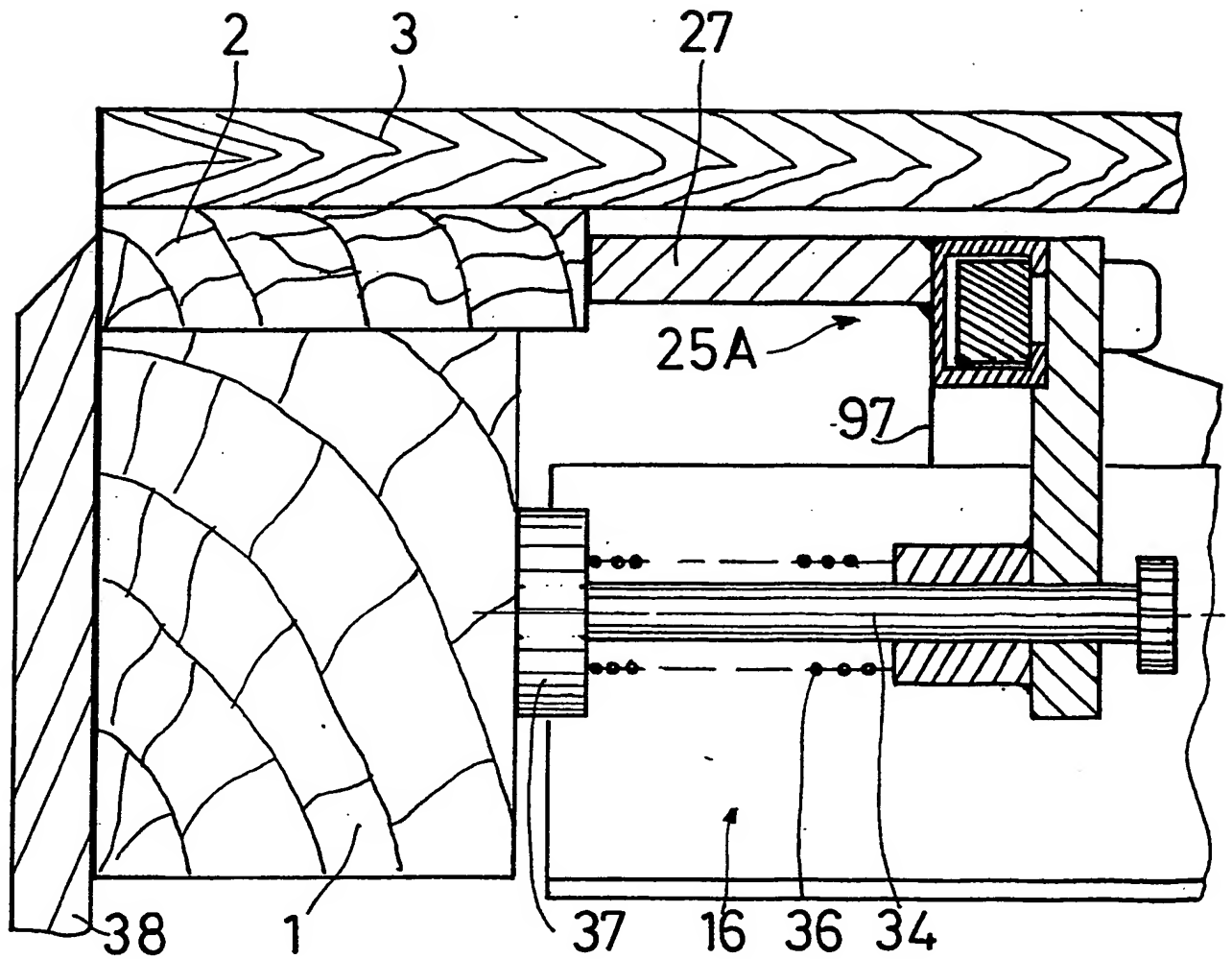
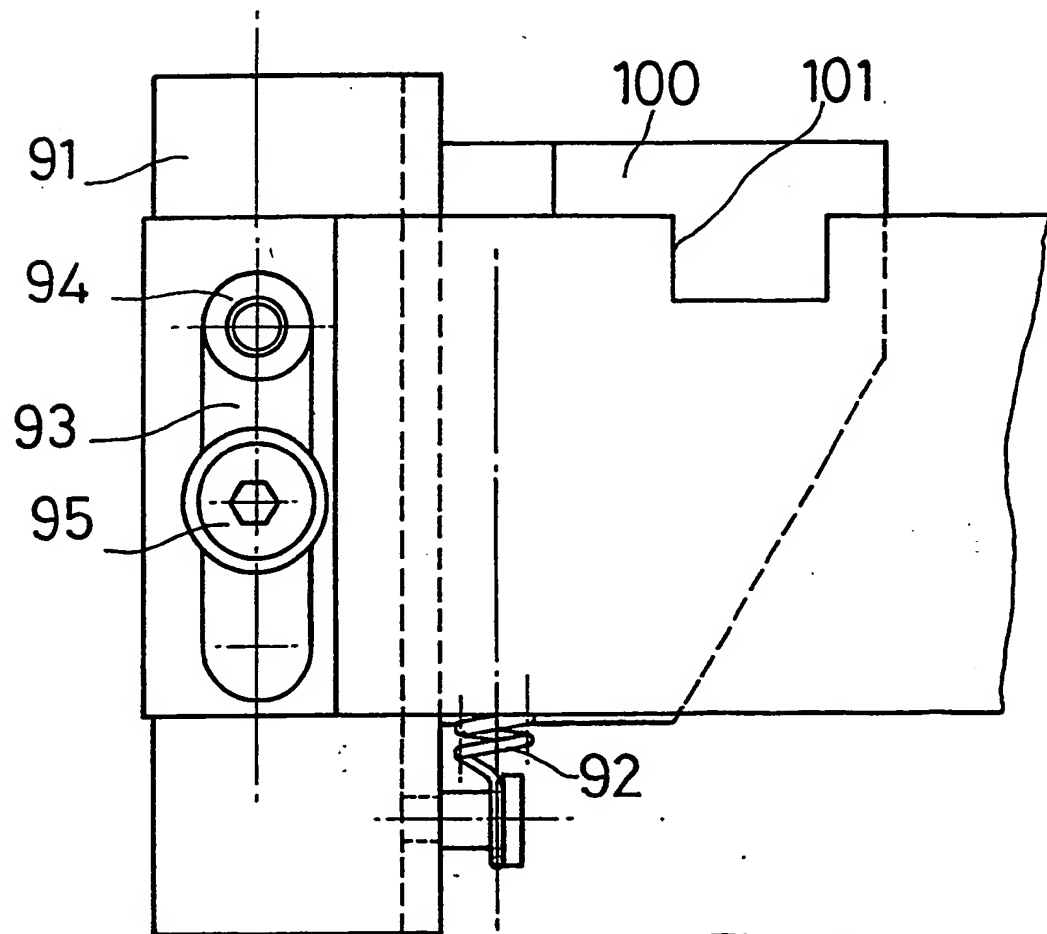
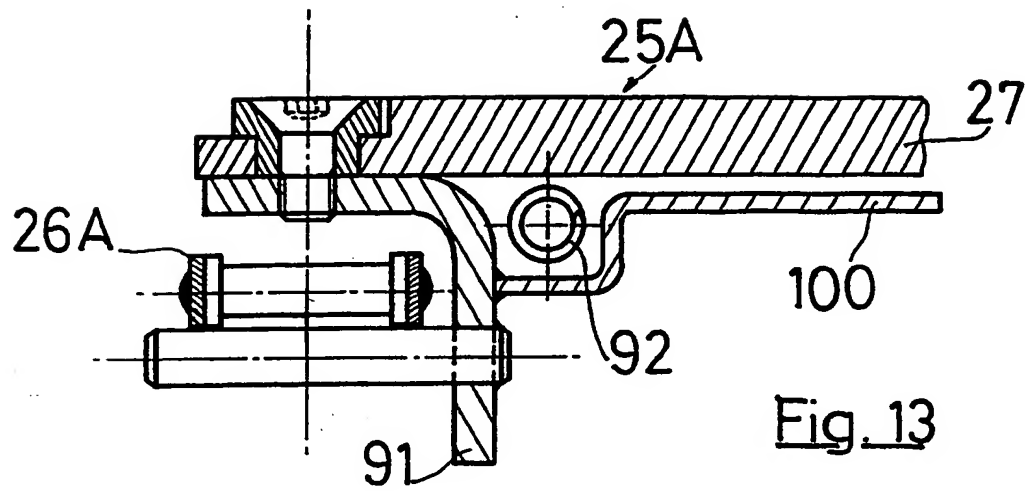


Fig.11A

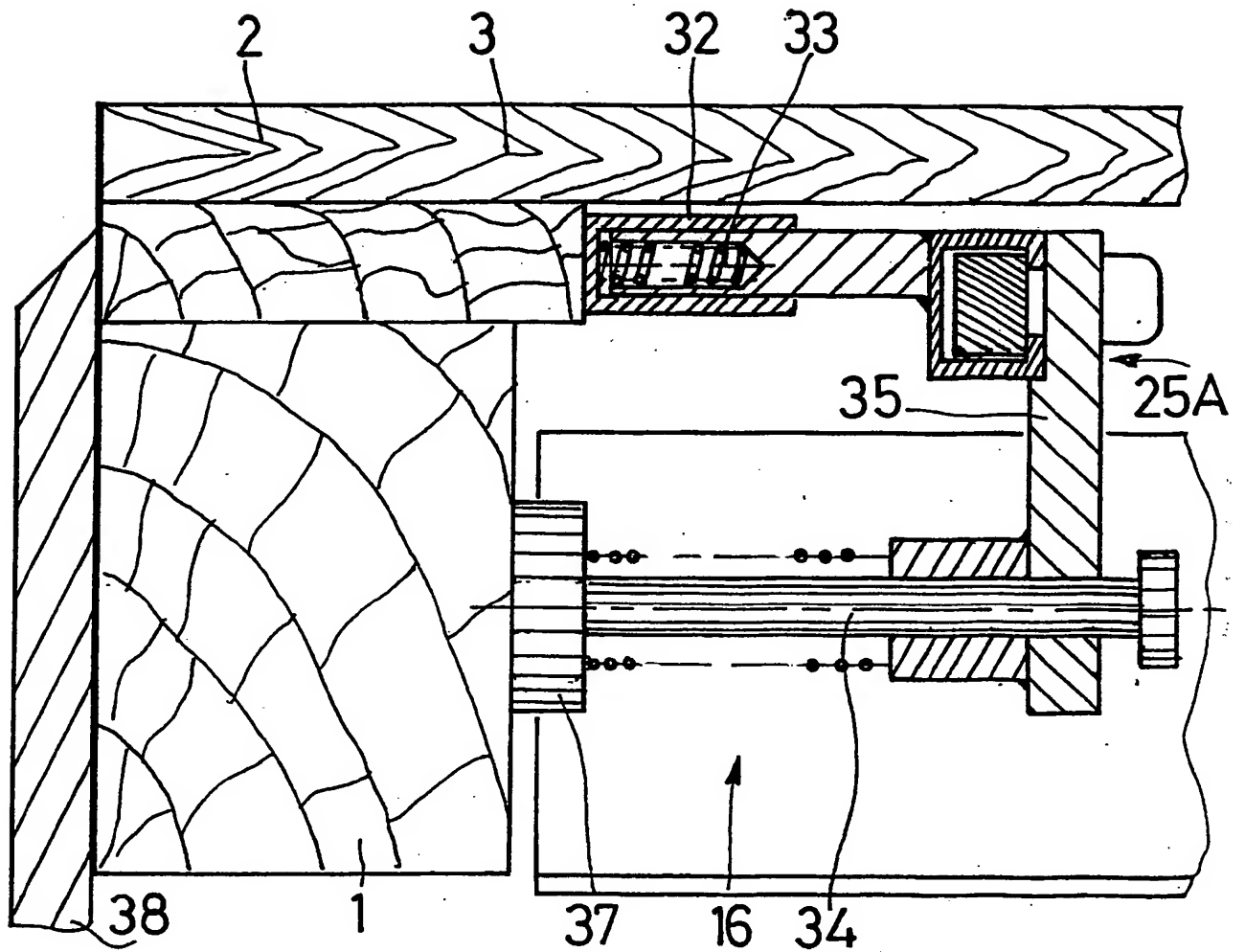
11/ 21

Fig.11

12/21



13/ 21

Fig.14

14/21

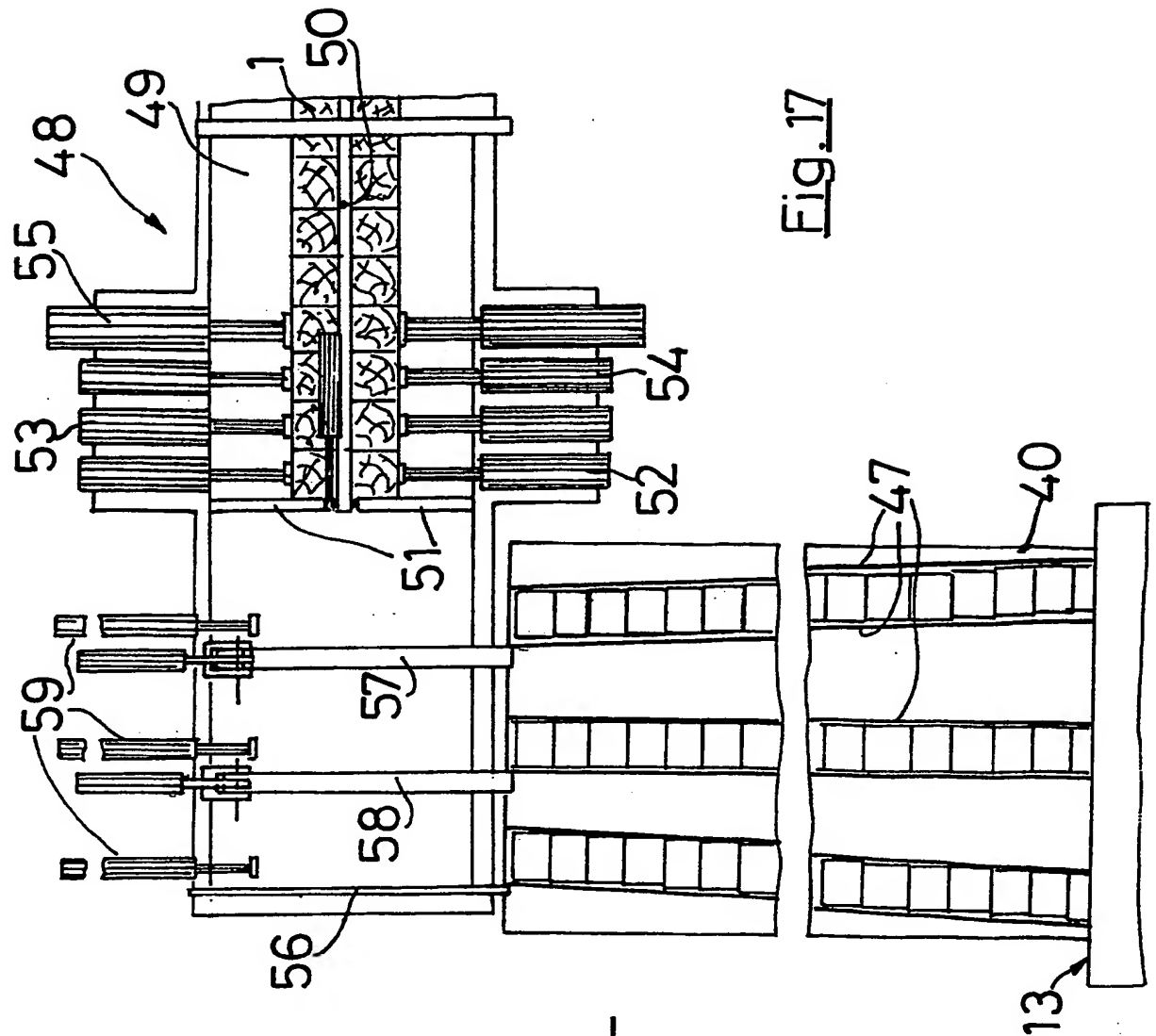


Fig. 17

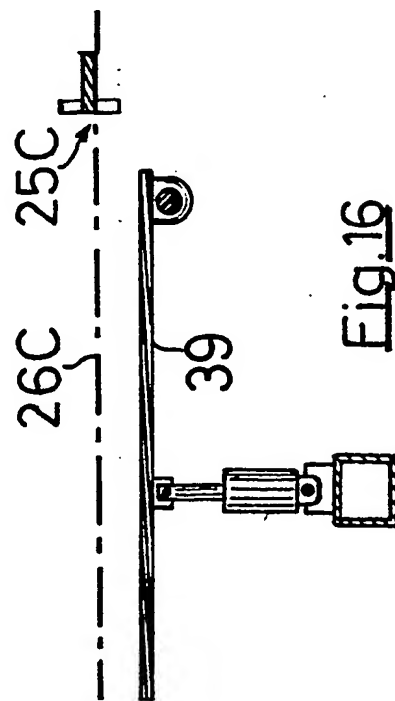
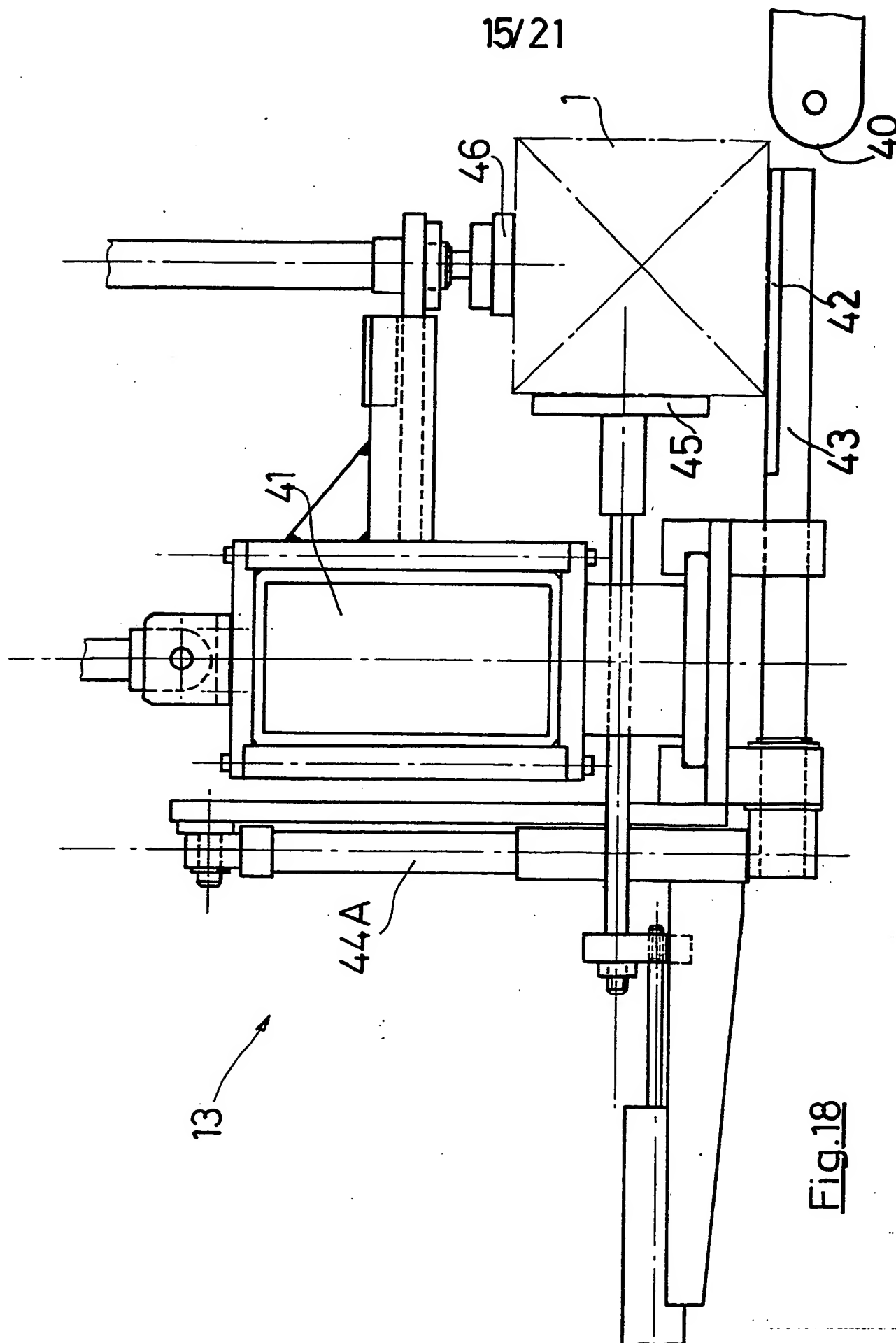
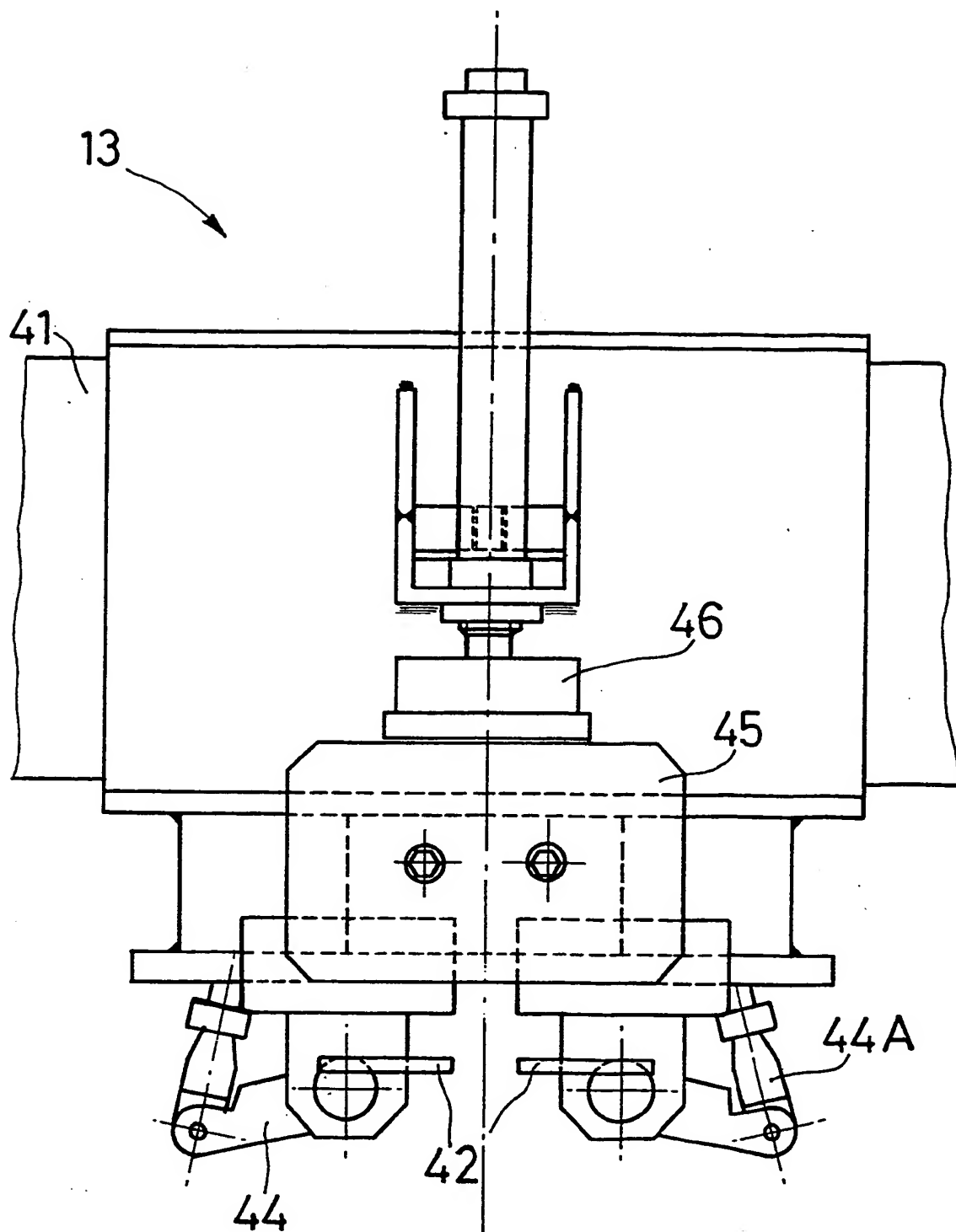


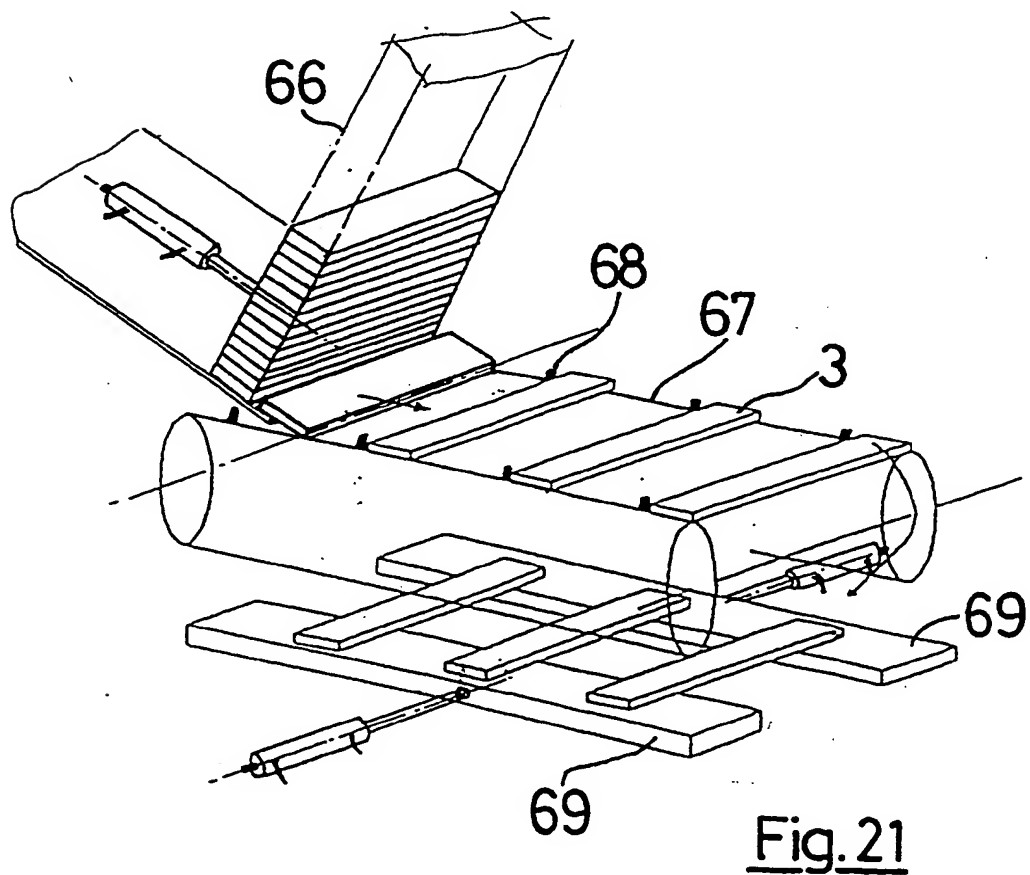
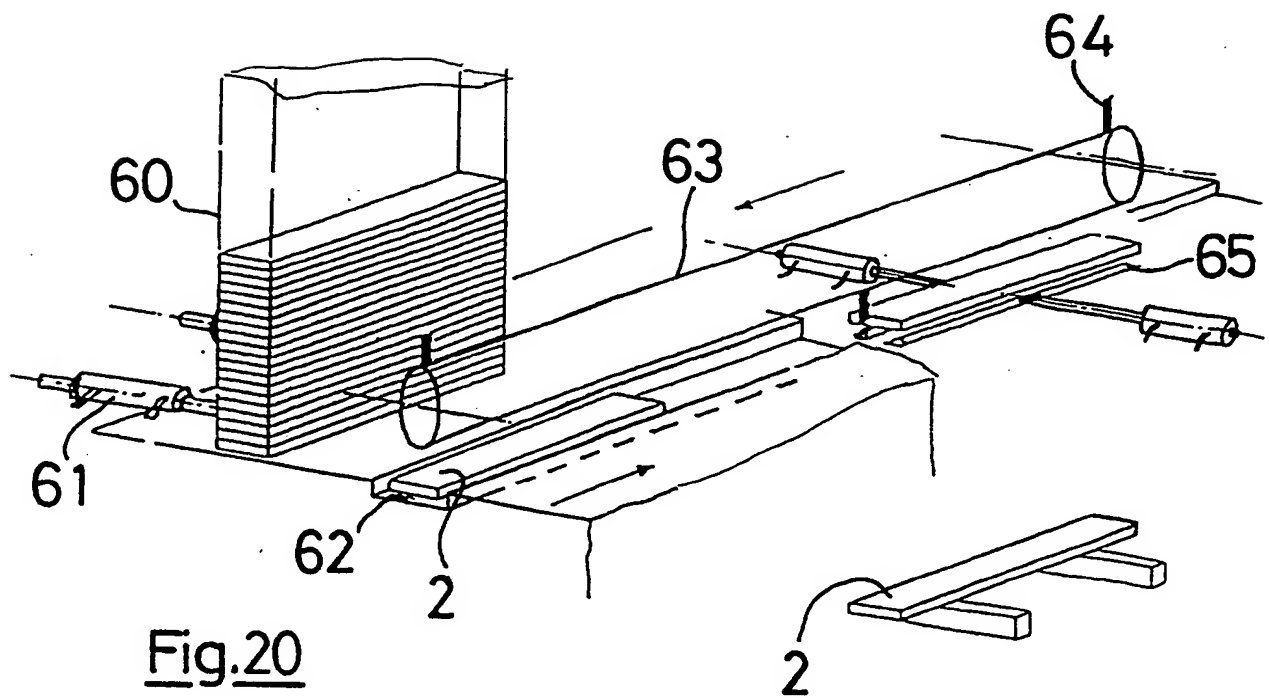
Fig. 16

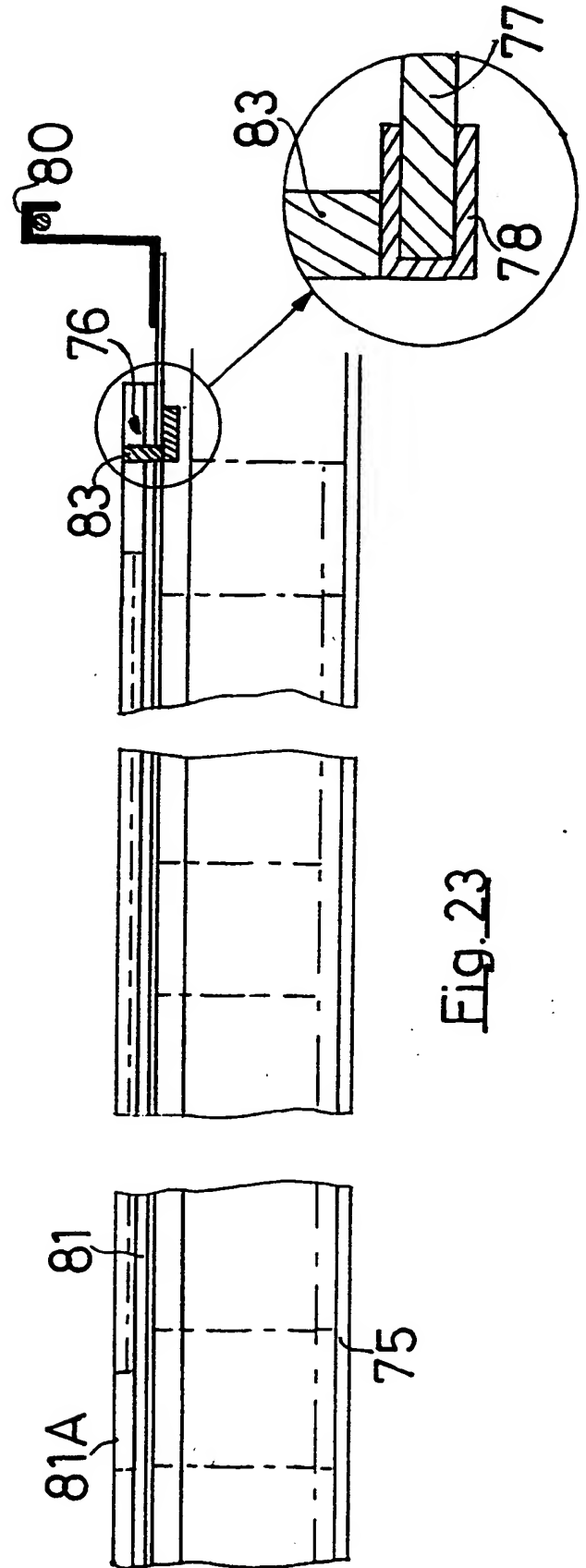
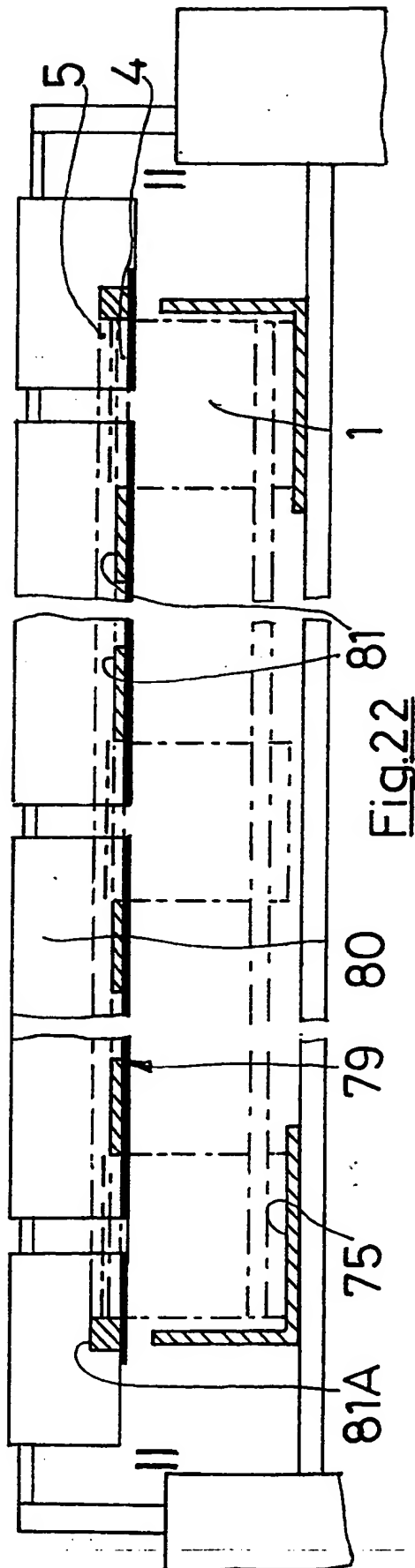


16/21

Fig. 19

17/21





19/21

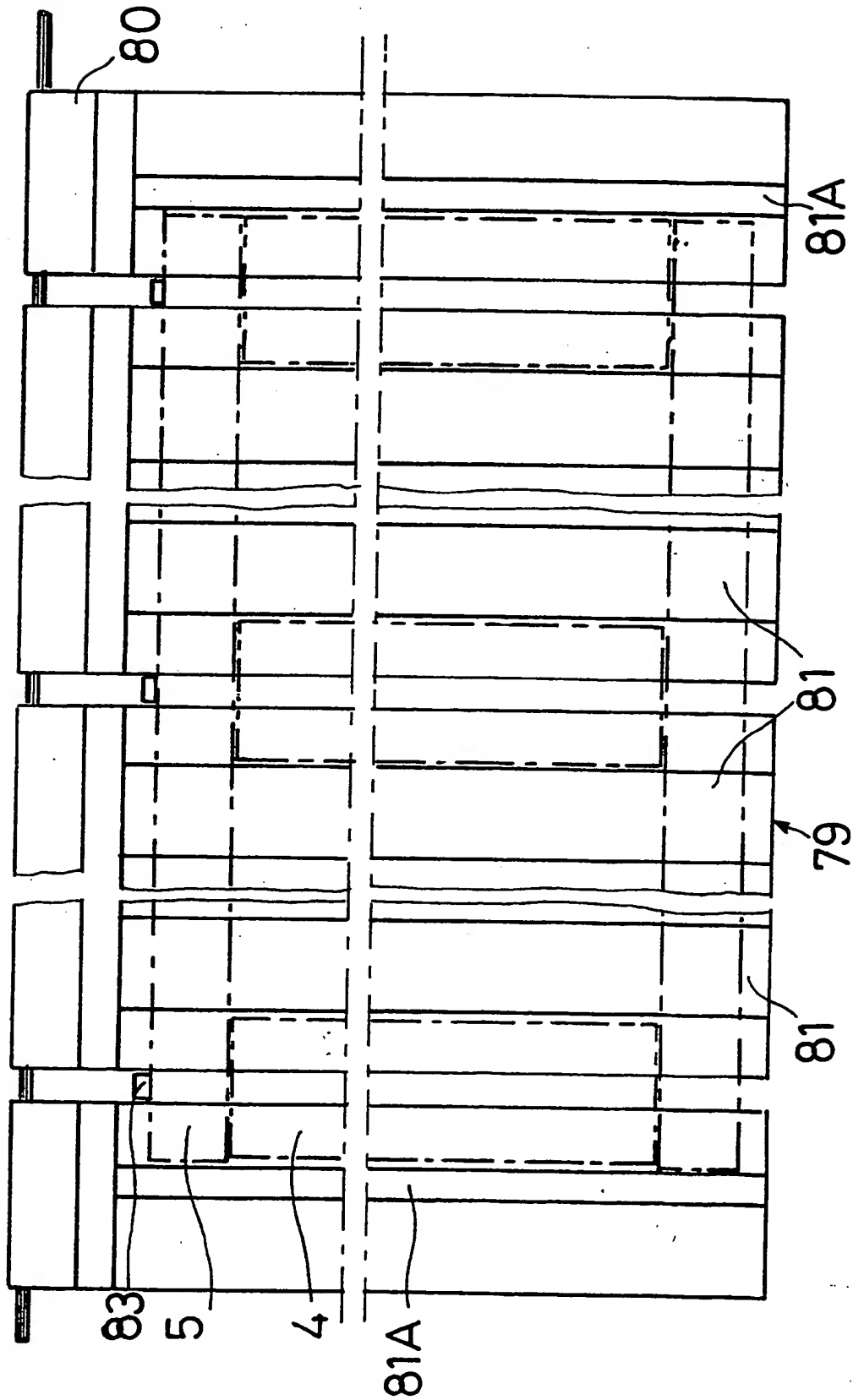
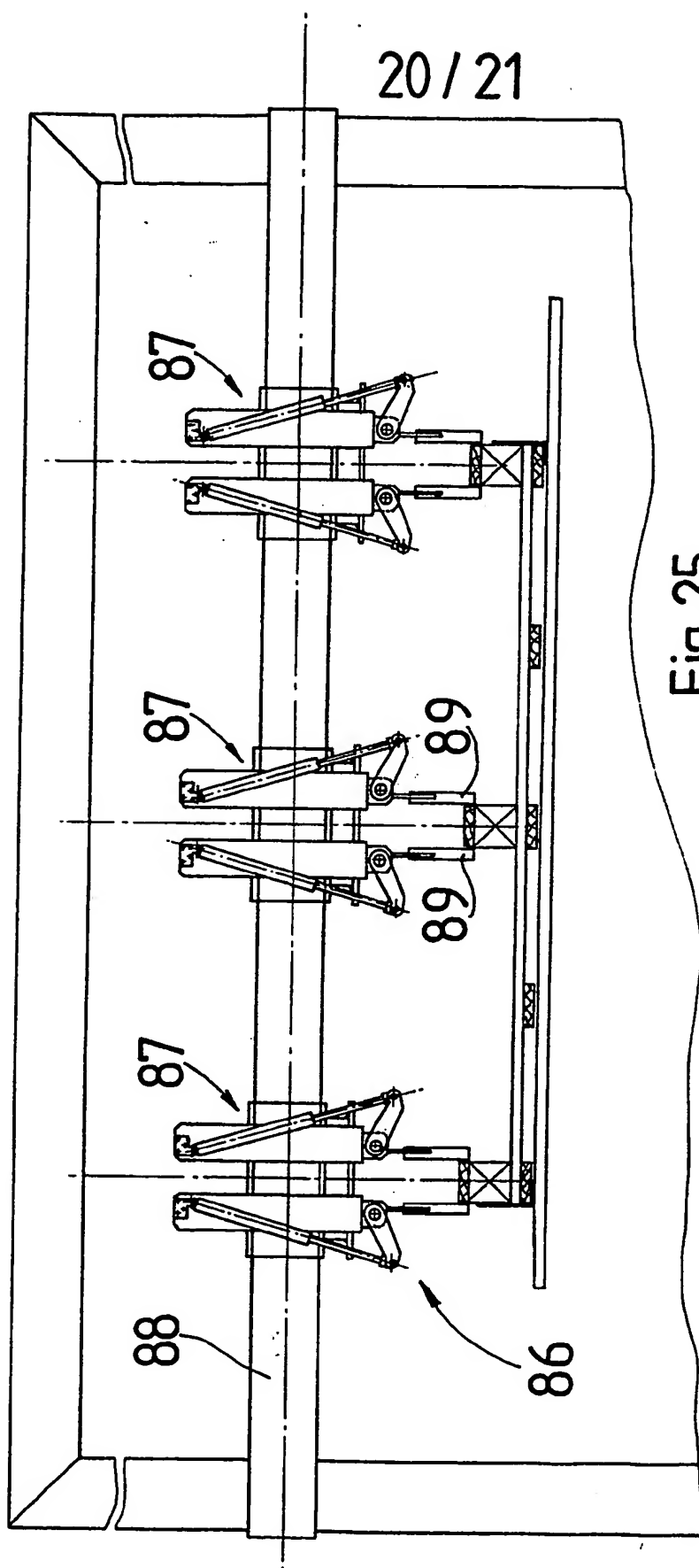


Fig. 24



21/21

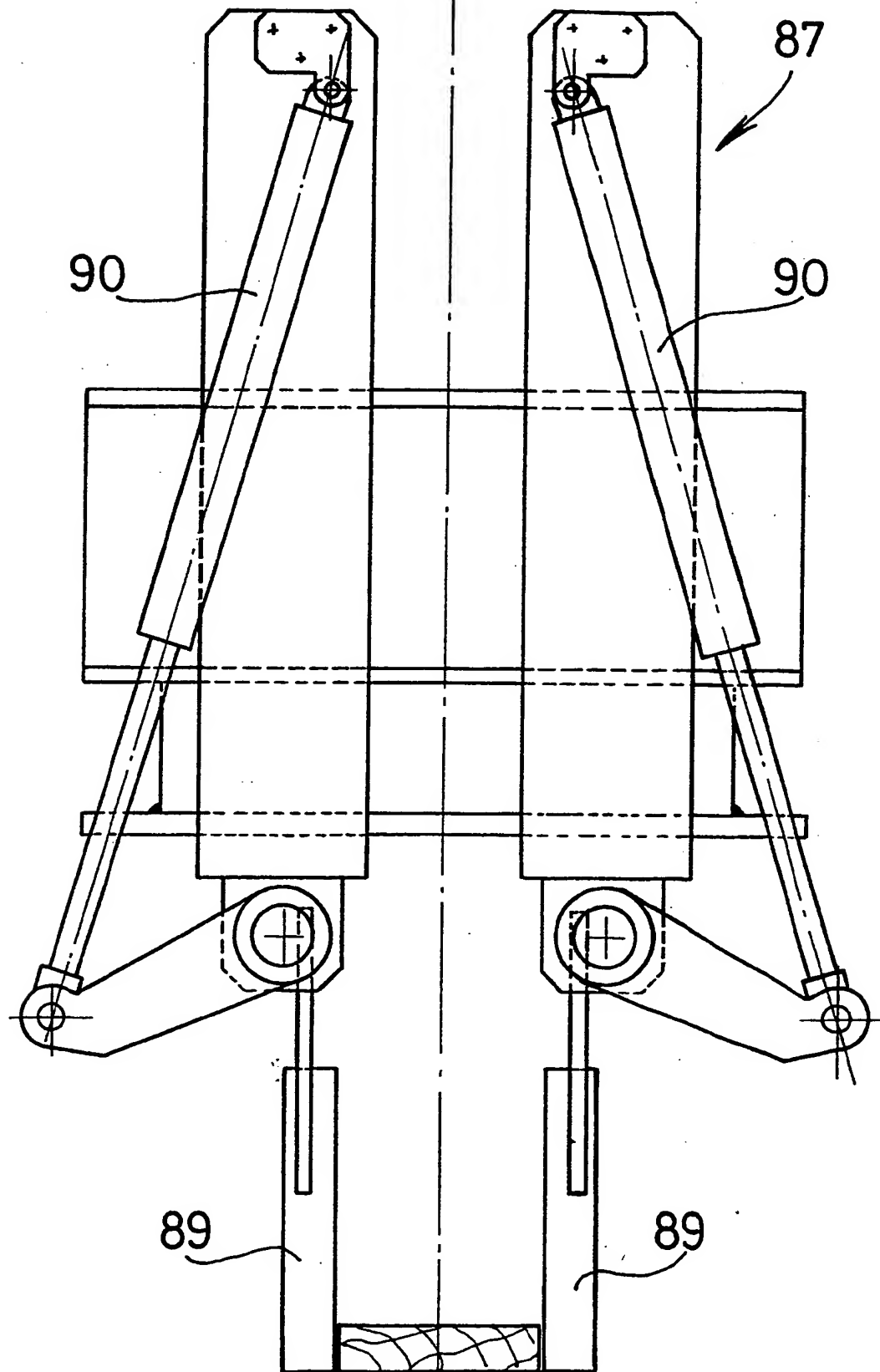


Fig.26

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9101197
FA 454759
Page 1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 394 952 (CRANE) * colonne 1, ligne 10 - ligne 17 * * colonne 1, ligne 55 - ligne 60 * * colonne 2, ligne 7 - ligne 13 * * colonne 2, ligne 45 - ligne 51 * * colonne 3, ligne 42 - ligne 45 * * colonne 4, ligne 26 - ligne 34 *	1, 21
Y	---	2, 8, 10
A	---	18, 19, 22
Y	US-A-3 606 130 (LAMAR) * figures 20, 24-27 *	2, 8
Y	* colonne 17, ligne 67 - colonne 18, ligne 4 *	10
X	FR-A-2 418 704 (CORALI) * page 2, ligne 11 - ligne 13 * * page 3, ligne 6 - ligne 32 * * page 6, ligne 1 - ligne 13 * * page 6, ligne 25 - page 7, ligne 23 * * figures 1-9 *	1
A	---	2-4, 7, 18
A	AU-D-1 603 170 (BRAMBLES) * page 1 - page 2 * * page 5, alinéa 2 - page 9, alinéa 2 * * page 11, alinéa 1 - page 12, ligne 17 * * figures 1-18 *	2, 5
A	NL-A-8 403 272 (PEVEHA) * figure 1 *	1
A	US-A-3 968 560 (VIAL)	
A	DE-C-3 642 301 (KORDTS)	
A	US-A-3 591 067 (VIAL)	
A	US-A-3 195 793 (HADNAGY)	
A	US-A-4 403 388 (BELCHER)	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
24 SEPTEMBRE 1991		HUGGINS J. D.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9101197
FA 454759
Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-3 706 408 (BURCH)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Date d'achèvement de la recherche 24 SEPTEMBRE 1991		Examineur HUGGINS J.D.